

1-115 pag.

409/15.05.2023  
HOTĂRÂRE

privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str. Alexandru Vlahuta, nr.44-48”

Consiliul local al municipiului Cluj-Napoca întrunit în ședință ordinară,

Examinând proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str. Alexandru Vlahuta, nr.44-48” - proiect din inițiativa primarului;

Reținând Referatul de aprobare nr. 528802/1/11.05.2023 al primarului municipiului Cluj-Napoca, în calitate de inițiator;

Analizând Raportul de specialitate nr. 528871/11.05.2023 al Direcției Tehnice, al Serviciului Strategie și dezvoltare locală, management proiecte, al Direcției juridice și al Direcției economice, prin care se propune aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str. Alexandru Vlahuta, nr.44-48”;

Luând în considerare Recomandarea proiectantului pentru Scenariul 2 din Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, înregistrată sub nr. 494886/26.04.2023.

Văzând Avizul nr. 74 din 11.05.2023 al Arhitectului șef, în conformitate cu prevederile Legii nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând avizul comisiei de specialitate;

În temeiul prevederilor art. 5, 7 al. (2) și 9 din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 44 al. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale art. 129 al. (2) lit. b) și al. (4) lit. d) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Potrivit dispozițiilor art. 129, 133 alin. (1), 139 și 196 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

### HOTĂRĂȘTE :

Art. 1. Se aprobă Documentația tehnico-economică și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Renovare energetică** Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str. Alexandru Vlahuta, nr.44-48”, Scenariul 2 din Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI), întocmită de către S.C.TEGRA PLUS S.R.L., conform Anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Cu îndeplinirea prevederilor hotărârii se încredințează Direcția Tehnică, Serviciul Strategie și dezvoltare locală, management proiecte, Direcția Juridică și Direcția Economică.

Președinte de ședință,  
Ec. Dan Ștefan Tarcea

Contrasemnează:  
Secretarul general al municipiului,  
Jr. Aurora Roșca

Nr. .... din ..... 2023

(Hotărârea a fost adoptată cu .... voturi)

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI  
AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII  
„Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str. Alexandru  
Vlahuta, nr.44-48”

**TITULAR:** Municipiul Cluj-Napoca

**BENEFICIAR:** Municipiul Cluj-Napoca

**AMPLASAMENT:** Municipiul Cluj-Napoca, Strada Alexandru Vlahuta, nr.44-48 , jud. Cluj

**INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI:**

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : valoare 3.377.766,29 lei fără T.V.A.  
Valoare 4.014.384,91 lei cu T.V.A.  
din care C+M :valoare 2.261.758,69 lei fără T.V.A.  
Valoare 2.691.492,85 lei cu T.V.A.

**Elemente fizice:**

Total suprafață desfășurată renovată (aria desfășurată construită): 608 mp

Durata de implementare a investiției este de 36 luni.

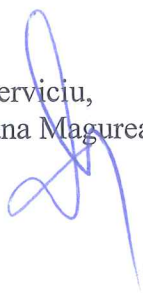
Finanțarea investiției se va realiza prin alocări de sume din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C5 – Valul Renovării, fonduri de la bugetul local și din alte surse constituite potrivit legii.

Acești indicatori tehnico-economici sunt în conformitate cu devizul general al investiției, întocmit de S.C. TEGRA PLUS S.R.L.

Director Executiv,  
Virgil Porutiu



Sef serviciu,  
Adriana Magurean



consilier-Liana Panea





**DEVIZ GENERAL** al obiectivului de investiții

RENOVARE ENERGETICA "LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU, CORP C3, SALA DE SPORT",  
STR.ALEXANDRU VLAHUTA NR.44-48

în prețuri la data de 03.2023 1 euro = 4,9227 lei

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără		Valoare cu TVA
		TVA	TVA	
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1. Studii de teren	0,00	0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiza tehnică	6.639,36	1.261,48	7.900,84
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii	11.128,64	2.114,44	13.243,08
3.5	Proiectare	76.000,00	14.440,00	90.440,00
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate / documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0,00	0,00	0,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	12.000,00	2.280,00	14.280,00
	3.5.5. Verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	8.000,00	1.520,00	9.520,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	56.000,00	10.640,00	66.640,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5.000,00	950,00	5.950,00
3.7	Consultanță	65.000,00	12.350,00	77.350,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	50.000,00	9.500,00	59.500,00
	3.7.2. Auditul financiar	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.8. Asistență tehnică	47.142,00	8.956,98	56.098,98
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	12.500,00	2.375,00	14.875,00



3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții

3.8.2. Dirigenție de șantier

TOTAL CAPITOL 3

**CAPITOLUL 4**

Cheltuieli pentru investiția de bază

4.1 Construcții și instalații

4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale

4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj

4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport

4.5 Dotări

4.6 Active necorporale

TOTAL CAPITOL 4

**CAPITOLUL 5**

Alte cheltuieli

5.1 Organizare de șantier

5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier

5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului

5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului

5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare

5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții

5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții

5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC

5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare

5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute

5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate

TOTAL CAPITOL 5

**CAPITOLUL 6**

Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste

6.1 Pregătirea personalului de exploatare

6.2 Probe tehnologice și teste

TOTAL CAPITOL 6

TOTAL GENERAL

DIN CARE C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)

Data: 08.2023  
 Investitor: MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA

Intenț. Arh. Petru SIMIANU  
 conform H.G. 907 / 29 noiembrie 2016





### REFERAT DE APROBARE

a proiectului de hotărâre privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48”

În data de 27.01.2023 s-a semnat de către Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației contractul de finanțare nr. 11499 pentru proiectul „Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48”, din cadrul apelurilor de proiecte cu titlul PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, Operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)”.

Noul concept al dezvoltării durabile determină o abordare diferită de cea clasică, cu care suntem obișnuiți, atunci când este vorba de o clădire. În prezent, clădirea este considerată ca un organism într-o evoluție continuă, care în timp trebuie tratat, reabilitat și modernizat pentru a corespunde exigențelor stabilite de utilizator într-o anumită etapă. De mare actualitate sunt analizele și intervențiile legate de economia de energie în condițiile asigurării unor condiții de confort corespunzătoare. Acest aspect a fost denumit *eficientizarea energetică a clădirii*. În paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizează două obiective importante ale dezvoltării durabile, și anume, economia de resurse primare și reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurător.

Acțiunile și lucrările propuse în acest proiect constituie renovări și modernizări ale clădirilor și cuprind refațadizări, refacerea interioarelor, montarea de instalații interioare noi eficiente energetic interconectare printr-un sistem de control centralizat și care concurează la crearea stării de bine a utilizatorilor acestei clădiri.

Necesitatea investițiilor de modernizare și de creștere a eficienței energetice în clădiri este în general fundamentată pe considerente de reducere a costurilor legate de utilități, dar consecința trebuie să fie în primul rând creșterea funcționalității și confortului în clădiri, inclusiv prin atingerea unui nivel cât mai ridicat de performanță energetică (noțiunea de clădiri cu consum energetic aproape egal cu zero – nZEB), precum și pentru respectarea legislației, normelor și normativelor în vigoare, păstrând și chiar punând în valoare aspectul arhitectural și de încadrare armonioasă în peisajul construit.

Toate intervențiile propuse țin cont de faptul că această clădire a Liceului Teoretic Onisifor Ghibu, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48 din Municipiului Cluj-Napoca trebuie să ofere utilizatorilor condiții corespunzătoare pentru buna funcționare a acesteia. Administrația locală intenționează să asigure spații corespunzătoare pentru buna desfășurare a procesului educațional, atât din punct de vedere funcțional, dar și la nivel de echipare, dotare, estetică și performanță.

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : valoare	3.377.766,29	lei fără T.V.A.
valoare	4.014.384,91	lei cu T.V.A.
din care C+M :valoare	2.261.758,69	lei fără T.V.A.
Valoare	2.691.492,85	lei cu T.V.A.

Finanțarea investiției se va realiza prin alocări de sume din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C5 – Valul Renovării, fonduri de la bugetul local și din alte surse constituite potrivit legii.

În temeiul prevederilor art.136 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, îmi exprim inițiativa de promovare a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48”.

PRIMAR,  
Emil Boc



DIRECȚIA TEHNICĂ  
SERVICIUL STRATEGIE ȘI DEZVOLTARE LOCALĂ,  
MANAGEMENT DE PROIECT  
DIRECȚIA ECONOMICĂ  
DIRECȚIA JURIDICĂ  
Nr. 528871/403/11.05.2023

#### RAPORT DE SPECIALITATE

privind propunerea de aprobare a Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48**”

Având în vedere:

Referatul de aprobare înregistrat sub nr.528802/1/11.05.2023 al Primarului Municipiului Cluj-Napoca,

Proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48**”

Direcția Tehnică, Serviciul Strategie și dezvoltare locală, management proiecte, Direcția Juridică și Direcția Economică precizează următoarele:

În data de 27.01.2023 s-a semnat de către Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației contractul de finanțare nr. 11499 pentru proiectul „**Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48**”, din cadrul apelurilor de proiecte cu titlul PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, Operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)”.

Noul concept al *dezvoltării durabile* determină o abordare diferită de cea clasică, cu care suntem obișnuiți, atunci când este vorba de o clădire. În prezent, clădirea este considerată ca un organism într-o evoluție continuă, care în timp trebuie tratat, reabilitat și modernizat pentru a corespunde exigențelor stabilite de utilizator într-o anumită etapă. De mare actualitate sunt analizele și intervențiile legate de economia de energie în condițiile asigurării unor condiții de confort corespunzătoare. Acest aspect a fost denumit *eficientizarea energetică a clădirii*. În paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizează două obiective importante ale dezvoltării durabile, și anume, economia de resurse primare și reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurător.

Astfel s-a întocmit Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) pentru obiectivul de investiții „**Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48**” din municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj, însoțită de avizele și acordurile cerute prin C.U., în vederea obținerii aprobării indicatorilor tehnico economici de către Autoritatea contractantă, cu prezentarea a 2 scenarii, predarea documentațiilor aferente și verificate în conformitate cu legislația în vigoare.

Obiectivul prezentei documentații se încadrează în obiectivul general prevăzut în Ghidul Specific - Tranziția către un fond construit rezilient și verde, se urmărește îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia.



Obiectivul specific al implementării proiectului îl constituie renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, respectiv renovarea integrată a clădirilor publice.

Acțiunile și lucrările propuse constituie renovări și modernizări ale clădirilor și cuprind refașadizări, refacerea interioarelor, montarea de instalații interioare noi eficiente energetic interconectare printr-un sistem de control centralizat și care concurează la crearea stării de bine a utilizatorilor acestei clădiri.

Contextul actual oferă posibilitatea de a promova documentațiile tehnico-economice în vederea obținerii fondurilor bugetare pentru renovarea energetică a clădirii Liceului Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48 din Municipiului Cluj-Napoca. Finanțarea investiției se va face din fondurile europene aferente Planului Național de Redresare și Reziliență PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, Componenta C5 – Valul Renovării Axa 2 - Schema De Granturi Pentru Eficiență Energetică Și Reziliență În Clădiri Publice, Operațiunea B.2: renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, precum și din bugetul local.

Necesitatea investițiilor de modernizare și de creștere a eficienței energetice în clădiri este în general fundamentată pe considerente de reducere a costurilor legate de utilități, dar consecința trebuie să fie în primul rând creșterea funcționalității și confortului în clădiri, inclusiv prin atingerea unui nivel cât mai ridicat de performanță energetică (noțiunea de clădiri cu consum energetic aproape egal cu zero – nZEB), precum și pentru respectarea legislației, normelor și normativelor în vigoare, păstrând și chiar punând în valoare aspectul arhitectural și de încadrare armonioasă în peisajul construit.

Consumul de energie al clădirilor din UE reprezintă 40% din consumul total de energie. Reducerea consumului de energie și utilizarea resurselor de energie regenerabile pentru clădiri sunt măsuri importante pentru reducerea dependenței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Reabilitarea completă a clădirilor poate contribui în mod semnificativ la reducerea consumului de energie și poate crește confortul termic și, în același timp, reprezintă o oportunitate de renovare a unei clădiri și de actualizare estetică. Intervențiile propuse pentru clădire conduc la o reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri, precum și la o reducere a consumului de energie primară și a emisiilor de CO<sub>2</sub> de peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.

Strategiile de reabilitare energetică a unei clădiri trebuie să țină seama de asigurarea la interior a condițiilor de confort, sănătate și siguranță pentru toți utilizatorii clădirii. Caracteristicile materialelor de construcție și reabilitare, procedurile de instalare și tehnicile de construcție sunt în mod normal specificate în coduri și standarde, cu accent pe problemele de sănătate și siguranță, precum ventilația și protecția împotriva incendiilor.

Principalul rezultat preconizat ca urmare a promovării investițiilor în clădirile publice îl constituie creșterea confortului (prin creșterea calității aerului interior, încălzire adaptată în sezonul rece, răcire în sezonul cald, iluminat interior conform standardelor, reducerea consumului de energie primară și subsecvent, reducerea emisiilor de dioxid de carbon.

Toate intervențiile propuse țin cont de faptul că această clădire a Liceului Teoretic Onisifor Ghibu, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48 din Municipiului Cluj-Napoca trebuie să ofere utilizatorilor condiții corespunzătoare pentru buna funcționare a acesteia. Administrația locală intenționează să asigure spații corespunzătoare pentru buna desfășurare a procesului educațional, atât din punct de vedere funcțional, dar și la nivel de echipare, dotare, estetică și performanță.



În ceea ce privește sustenabilitatea realizării investiției, se iau în considerare elemente precum impactul social și cultural. Prin toate intervențiile asupra clădirii, aceasta va fi adaptată cerințelor actuale, vis-a-vis de tehnologie, și va corespunde din punct de vedere al cerințelor, normativelor și legislației în vigoare.

Un important aspect este ca, în urma reabilitării energetice a locului în care se desfășoară învățământul, poate spori dorința, precum și accesul la educație. Educația de calitate este esențială pentru funcționarea adecvată a unei societăți durabile. În general, educația este considerată, în mod greșit, doar un proces care precede intrarea pe piața forței de muncă. Educația ar trebui să fie tratată ca un proces care se derulează pe tot parcursul vieții, indiferent de vârstă. În acest scop, pot fi încurajată inovația și meritocrația, respectiv conduita și emanciparea.

Auditarea energetică a clădirii a identificat caracteristicile termice și energetice ale construcției, a stabilit din punct de vedere tehnic și economic soluțiile propuse pentru reabilitarea și modernizarea termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente acesteia, pe baza rezultatelor obținute din activitatea de analiză termică și energetică a clădirii. Conform raportului de audit energetic, acțiunile și lucrările propuse constituie renovări și modernizări ale clădirii și cuprind refațadizări, refacerea interioarelor, montarea de sisteme tehnice noi, instalații interioare eficiente energetic interconectate printr-un sistem de control centralizat și care poate concura la crearea stării de bine a utilizatorilor acestor clădiri.

Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție a fost întocmită de către S.C. TEGRA PLUS SRL., în conformitate cu prevederile Anexei 5 la HG 907/2016 și cuprinde indicatorii tehnico-economici ai investiției.

Proiectul respectă obligațiile prevăzute în PNRR pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH), inclusiv cele din articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Prejudicierea în mod semnificativ a obiectivelor de mediu”) din Regulamentul privind taxonomia, stabilite pentru fiecare obiectiv de mediu.

Soluțiile tehnice propuse pentru acest proiect au fost analizate în baza auditului energetic și expertizei tehnice, fiind emise de către proiectant două scenarii de reabilitare energetică, din care se alege cea mai bună variantă din punct de vedere tehnico – economic.

În cadrul Scenariilor 1 și 2 proiectantul propune realizarea următoarelor lucrări la Liceul Teoretic Onisifor Ghibu-corp C3, sala de sport:

Scenariul 1	Scenariul 2
<b>Izolarea termică a fațadei – parte opacă</b>	<b>Izolarea termică a fațadei – parte opacă</b>
Izolarea termică a pereților exteriori	Izolarea termică a pereților exteriori
Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza <b>vată minerală bazaltică MW</b> având conductivitatea termică de $\lambda < 0,044 \text{ W/mk}$ . Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.	Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza <b>vată minerală bazaltică MW</b> având conductivitatea termică de $\lambda < 0,044 \text{ W/mk}$ . Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.
<b>Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 15 cm.</b>	<b>Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori</b>



Izolarea termică a soclului

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$  pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampe) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

**Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 6 cm.**

**Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.**

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic **(U) maxim 1,0 W/m<sup>2</sup>K.**

**Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit**

Se va prevedea o termoizolație din **vată minerală bazaltică MW de 30 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit.

Stratul termoizolant se protejează cu plăci din OSB. Se va utiliza **vată minerală bazaltică MW** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$ .

**Activități conexe**

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.

Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după

**este de 20 cm.**

Izolarea termică a soclului

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$  pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampe) pentru

protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

**Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 8 cm.**

**Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.**

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic **(U) maxim 1,0 W/m<sup>2</sup>K.**

**Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit**

Se va prevedea o termoizolație din **vată minerală bazaltică MW de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit.

Stratul termoizolant se protejează cu plăci din OSB. Se va utiliza **vată minerală bazaltică MW** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$ .

**Activități conexe**

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe

efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.

Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

## Prezentarea detaliată a scenariului tehnic propus pentru modernizarea energetică a clădirii

Pentru stabilirea unui scenariului privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat trei propuneri de scenarii, 1 și 2.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și

economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

### SOLUȚIILE TEHNICE PROPUSE PRIN AUDITUL ENERGETIC:

Soluții de reabilitare energetică pentru partea de construcții

Izolarea termică a părții opace

Izolarea termică a pereților

Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică MW de 20 cm grosime cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza vată minerală având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044$  W/mk. Vata minerală se va monta continuu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.

Ca urmare a placării cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare albă. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Pantă minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.



Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPa
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPa
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a soclului

Se propune o termoizolație din polistiren extrudat XPS pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de folie geotextil pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Polistiren extrudat ignifugat – XPS

Clasa de reacție la foc	min. B – s2,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 250 kPa
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 200 kPa
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se propune un sistem termoizolant realizat cu vată minerală bazaltică MW de 35 cm peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va utiliza vată minerală bazaltică având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044$  W/mK. Stratul termoizolant se va proteja cu plăci din OSB.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPa
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPa
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Soluții de reabilitare energetică pentru instalații

- Înlocuirea tuturor ventilelor nefuncționale
  - Dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire
  - Dotarea corpurilor statice cu teuri de reglaj
  - Înlocuirea tuturor vanelor defecte care prezintă pierderi de fluid
  - Curățarea periodică a cazanelor de producere a căldurii pentru încălzire
  - Dotarea corpurilor statice cu robinete cu cap termostatic
  - Dotarea circuitelor care alimentează zone distincte încălzite cu dispozitive de reglare
  - Dotarea instalației de încălzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil
  - Izolarea conductelor de distribuție din spațiile neîncălzite
  - Înlocuirea arzătorului care echipează cazanul existent cu unul modern, nou
  - Înlocuirea cazanului de producere a căldurii pentru încălzire cu cazan modern
  - Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei pentru încălzirea spațiilor, pompe de căldură aer – apă, în scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.
- Scăderea consumului de energie pentru prepararea apei calde de consum
- Repararea tuturor armăturilor defecte
  - Utilizarea perlatoarelor pentru reducerea debitului de apă
  - Introducerea unor armături cu consum redus de apă – baterii pentru lavoare cu senzor sau cu temporizator
  - Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit
  - Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum
  - Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C
  - Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi

Scăderea consumului de energie pentru iluminatul artificial

- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață
- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare fotovoltaice

- Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei pentru iluminat, sistem de panouri solare fotovoltaice, pentru producerea de energie din surse regenerabile în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Economia de combustibil estimată pentru scenariul recomandat

Consum anual specific de energie primară [kWh/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Încălzire	227,76	68,79
Apă caldă de consum	19,36	14,52
Climatizare	0,00	0,00
Ventilare mecanică	0,00	0,00
Iluminat artificial	42,88	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>290,01</b>	<b>83,32</b>
Consum anual specific de energie primară [kWh/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m2/an) total, din care:	290,01	83,32
- pentru încălzire/răcire	227,76	68,79
- pentru preparare apă caldă de consum	19,36	14,52
- electric	42,88	0,00
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0,00	98.025,78
- pentru încălzire/răcire	0,00	27.799,53
- pentru preparare apă caldă de consum	0,00	0,00
- electric	0,00	70.226,24
Indice de emisii echivalent CO2 [kgCO2/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
<b>TOTAL</b>	<b>63,48</b>	<b>16,64</b>

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică la suma de  $C_0=2.198.502,63$  Lei.

Din punct de vedere energetic, clădirea analizată în starea actuală este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin nota energetică prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii. Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea, în condiții de eficiență economică. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a

acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

#### a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

##### SOLUȚIILE TEHNICE PROPUSE PRIN AUDITUL ENERGETIC:

Soluții de reabilitare energetică pentru partea de construcții  
Izolarea termică a părții opace



### Izolarea termică a pereților

Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică MW de 20 cm grosime cu specificație de fabricație "pentru utilizarea la placarea fațadelor", realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza vată minerală având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044$  W/mk. Vata minerală se va monta continuu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.

Ca urmare a placării cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiei cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare albă. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Panta minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

### Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPa
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPa
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

### Izolarea termică a soclului

Se propune o termoizolație din polistiren extrudat XPS pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de folie geotextil pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

### Polistiren extrudat ignifugat – XPS

Clasa de reacție la foc	min. B – s2,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 250 kPa
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 200 kPa
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

### Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se propune un sistem termoizolant realizat cu vată minerală bazaltică MW de 35 cm peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va utiliza vată minerală bazaltică având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044$  W/mK. Stratul termoizolant se va proteja cu plăci din OSB.

### Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPa
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPa
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

### Soluții de reabilitare energetică pentru instalații

- Înlocuirea tuturor ventilelor nefuncționale
- Dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire
- Dotarea corpurilor statice cu teuri de reglaj
- Înlocuirea tuturor vanelor defecte care prezintă pierderi de fluid
- Curățarea periodică a cazanelor de producere a căldurii pentru încălzire
- Dotarea corpurilor statice cu robinete cu cap termostatic
- Dotarea circuitelor care alimentează zone distincte încălzite cu dispozitive de reglare
- Dotarea instalației de încălzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil
- Izolarea conductelor de distribuție din spațiile neîncălzite
- Înlocuirea arzătorului care echipează cazanul existent cu unul modern, nou
- Înlocuirea cazanului de producere a căldurii pentru încălzire cu cazan modern

- Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei pentru încălzirea spațiilor, pompe de căldură aer – apă, în scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.
- Scăderea consumului de energie pentru prepararea apei calde de consum
- Repararea tuturor armăturilor defecte
- Utilizarea perlatoarelor pentru reducerea debitului de apă
- Introducerea unor armături cu consum redus de apă – baterii pentru lavoare cu senzor sau cu temporizator
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit
- Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum
- Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C
- Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi

Scăderea consumului de energie pentru iluminatul artificial

- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață
- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare fotovoltaice
- Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei pentru iluminat, sistem de panouri solare fotovoltaice, pentru producerea de energie din surse regenerabile în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Economia de combustibil estimată pentru scenariul recomandat

Consum anual specific de energie primară [kWh/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Încălzire	227,76	68,79
Apă caldă de consum	19,36	14,52
Climatizare	0,00	0,00
Ventilare mecanică	0,00	0,00
Iluminat artificial	42,88	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>290,01</b>	<b>83,32</b>
Consum anual specific de energie primară [kWh/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m2/an) total, din care:	290,01	83,32
- pentru încălzire/răcire	227,76	68,79
- pentru preparare apă caldă de consum	19,36	14,52
- electric	42,88	0,00
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0,00	98.025,78
- pentru încălzire/răcire	0,00	27.799,53
- pentru preparare apă caldă de consum	0,00	0,00
- electric	0,00	70.226,24
Indice de emisii echivalent CO2 [kgCO2/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
<b>TOTAL</b>	<b>63,48</b>	<b>16,64</b>

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică la suma de  $C_0=2.198.502,63$  Lei.

Din punct de vedere energetic, clădirea analizată în starea actuală este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin nota energetică prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii. Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea, în condiții de eficiență economică.



Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a

acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

**b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;**

#### **Scenariul 2**

##### **Izolarea termică a fațadei – parte opacă**

Izolarea termică a pereților exteriori

Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza **vată minerală bazaltică MW** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$ . Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.

**Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.**

##### **Izolarea termică a soclului**

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$  pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu cramioane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

**Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 8 cm.**

##### **Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.**

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic (U) **maxim 1,0 W/m<sup>2</sup>K**.

##### **Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit**

Se va prevedea o termoizolație din **vată minerală bazaltică MW de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit.

Stratul termoizolant se protejează cu plăci din OSB. Se va utiliza **vată minerală bazaltică MW** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$ .

#### **Activități conexe**

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat. Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc. Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

#### **INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ RECE**

Alimentarea cu apă, pentru toate categoriile de consumatori igienico-sanitari, este asigurată de la rețea prin bransamentul existent.

Se vor inspecta conductele de alimentare cu apă rece din subsolul clădirii studiate.

Se va monta un contor cu citire de la distanta pe conducta de alimentare a cladirei cu apa rece.  
Se vor inspecta toate armaturile si se vor inlocui cele defecte.  
Necesarul de apa rece este de 3,47 mc/zi.

#### **INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ CALDA**

Se vor monta 3 panouri solare pentru producerea apei calde, cu o putere instalata maxima de 5,7 kW,  
Se va monta un boiler bivalent care va fi conectat la centala termica si la instalatia de panouri solare. Temperatura apei calde menajera produsa va fi de 50°C.  
Se va monta vane termostactice de amestec pe conducta distribuire a apei calde menajere.  
Se vor monta doua contoare pentru contorizarea apei calde de la distanta. .  
Conductele de distributie apă caldă si recirculare se vor fi izolate termic.  
Se va monta un sistem de protectie automat pentru protejarea panourilor impotriva temperaturilor inalte, cauzate de o perioada indelungata fara consum de apa calda .  
Se vor inlocui toate conductele de alimentare cu apa calda  
Se vor inlocui toate armaturile

#### **DOTAREA CU OBIECTE SANITARE**

Dotarea cu obiecte sanitare este existenta in intreaga cladire inafara de grupul sanitar nou realizat unde se vor monta obiecte noi sanitare.  
Se vor inspecta toate obiectele sanitare si se vor inlocui cele defecte.  
Se vor inlocui bateriile lavoarelor existente cu baterii noi cu senzor, in vederea reducerii consumului de apa.  
Se vor monta pentru fiecare baterie perlatoare in vederea reducerii consumului de apa.  
Se vor inspecta toate armaturile si se vor inlocui cele defecte.

#### **INSTALAȚII INTERIOARE DE CANALIZARE A APELOR MENAJERE**

Instalatia de canalizare interioara este existenta, se va face o extinde a acestea in grupul sanitar nou realizat.  
Se vor inspecta coloanele de canalizare menajera din subsolul tehnice si se vor repara daca este cazul.  
Se vor inlocui si prelungi toate gurile de ventilarea a canalizari menajere situate pe invelitoare.

#### **INSTALAȚII DE STINGERE A INCENDILOR**

##### **Instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori**

Combaterea incendiilor pentru corpurile de cladire studiate se va face cu ajutorul a doi hidranti existenti in apropierea cladirei si respectand distanta minima de 5 m fata de cladire. Corpurile de cladire incadreaza in gradul de rezistenta la foc II. Conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere, Anexa 7 pentru compartimentul de incendiu de gradul rezistenta la foc II, pentru cladirile cu volumul cuprins intre 3001 si 5000 mc, debitul de apa necesar stingerii incendiilor este de 5 l/

Conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, art. 13.31 alin.a) timpul teoretic de functionare a hidrantilor exteriori este de 180 min. La exteriorul cladirii se va amplasa un dulap PSI dotat .

##### **Instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori**

Conform prevederilor scenariului de securitate la incendiu și ale ordinului nr. 6026 din 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice a normativului P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, clădirea este echipată cu hidranți interiori.

Alimentarea cu apă a instalației de hidranti interiori se va realiza de la rețeaua stradala, care asigura debitul si presiunea necesara.



Conform anexei 3, punctul 1 din P 118/2-2013, modificat prin Ordinul MDRAP nr. 6.026 din 25 octombrie 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere", se asigură protejarea clădirii cu un jet în funcțiune simultană, a clădirilor de învățământ, cu un volum mai mic de 25000 mc . Debitul necesar de stingere este de 2,10 l/sec

Conform prevederilor art. 4.35 lit. b) din Indicativ P118/2-2013 timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți interiori este de 60 min pentru toate clădirile studiate.

#### **MASURI DE PROTECTIE A MUNCII SI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR**

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploatarei măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor :

Norme republicane de protecție a muncii, ediția 1975, modificată și completată în 1977;

Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj, aprobate prin ord. MEE nr. 1233/D 29.12.1980;

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricărui accident. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

#### **DISPOZITII FINALE**

Lucrările se vor executa de către personal autorizat în lucrări de instalații montaj. Înainte de începerea lucrărilor, personalul muncitor se va instrui cu privire la normele NPM și PSI specifice lucrărilor de instalații montaj. Se vor respecta prescripțiile tehnice de amplasare și exploatare, ale agregatelor și materialelor precizate în cartea tehnică a cazanului și al aparatelor.

În execuție se vor respecta indicațiile cu privire la tehnologia de execuție, modul de depozitare și manipulare a materialelor, precum și normele de protecție a muncii cuprinse în:

Normativ C56 – Pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente;  
Legea nr.10 – 2015 Privind calitatea în construcții;

Norme republicane de protecția muncii și Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții.

#### **ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI DISTRIBUȚIA**

Alimentarea cu energie electrică de bază se face din rețeaua Operatorului de distribuție, prin blocul de măsură și protecție trifazată (BMPT) amplasat la limita de proprietate de unde se alimentează clădirea și de la un sistem de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 62,7 kW în condiții de vreme favorabilă. În perioadele fără consum de electricitate a obiectivului studiat se face injectare în rețea a energiei electrice produse.

Consumul de energie estimat este:

- Putere instalată / Putere absorbită (Pi/Pa): 30 / 23 kW;

Tablourile electrice existente se vor verifica, iar dacă acestea nu vor corespunde normelor în vigoare se vor înlocui cu tablouri electrice noi.

Toate tablourile electrice vor fi dotate cu contoare cu comunicație Ethernet sau ModBUS pentru preluarea informațiilor în BMS.

Instalația electrică interioară se va executa din conductoare de cupru montate în tuburi de protecție, montate îngropat în pereți, șapa sau planșee.

Conductoarele folosite la circuitele de iluminat sunt din cupru având izolație specială de tip poliolefin – copolimerizat (HI3) ce nu conține halogen, de 1,5 mmp, montate în tuburi de protecție îngropate în elementele de construcție. Comutatoarele și întreruptoarele se montează în doze de aparatăj îngropate în elementele de construcție (pereți). În tabloul electric, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare de 10 A echipate cu protecție diferențială de 30 mA.

Prizele utilizate sunt cu contact de protecție montate în doze de aparatăj îngropate în pereți. Conductoarele folosite sunt din cupru având izolație specială de tip poliolefin – copolimerizat (HI3) ce nu conține halogen, pentru instalații fixe, de 2,5 mmp montate în tuburi de protecție îngropate în elementele de construcție. În tabloul electric pentru protecția circuitelor de priză se prevăd întreruptoare automate bipolare de 16 A echipate cu protecție împotriva defectului de arc electric combinat cu protecție diferențială de 10 sau 30 mA, în funcție de destinația circuitului.

Protecția contra socurilor electrice se realizează prin legare la conductor de protecție. Tabloul general se va lega la priza de pământ artificială prin intermediul conductorului de protecție. Pentru mărirea protecției contra socurilor electrice, întrerupătorul general din tabloul electric general va fi prevăzut cu o protecție prin deconectare automată la



curenți de defect (întrerupător diferențial), cu declanșare la curenți de defect de 100 mA. S-a avut în vedere realizarea unei selectivități a protecției.

#### PRODUCEREA DE ENERGIE ELECTRICĂ CU PANOURI FOTOVOLTAICE

Pentru obținerea energiei electrice din surse regenerabile s-au propus panouri fotovoltaice pe învelitoare care debitează la nivelul tabloului electric general, în sistem "on grid", cu injectare în rețea, energie electrică din sursă regenerabilă.

Pe corpul de clădire s-au prevăzut 110 panouri fotovoltaice a 570 W fiecare, care asigură o putere de 62,7 kWp în condiții favorabile.

Conectarea la instalația electrică interioară a panourilor fotovoltaice se face prin intermediul a două invertoare de 30 kW.

Energia electrică produsă este consumată de receptoarele din clădire, iar dacă panourile fotovoltaice nu produc suficientă energie electrică, suplimentul de energie electrică se asigură din SEN.

Panourile fotovoltaice sunt montate prin intermediul unui sistem de susținere pe acoperis.

Astfel puterea instalată totală este de  $110 \text{ buc} \times 570 \text{ W/buc} = 62,7 \text{ kWp}$ .

Estimarea producției de energie electrică se face luând ca referință producția anuală de energie electrică a unui sistem fotovoltaic cu puterea instalată de 1 kW.

Producția anuală de energie electrică pentru un 1 kW este de 1060 kWh/an, (valoare obținută utilizând programul gratuit PV Gis).

În aceste condiții producția anuală de energie electrică este:

$1060 \text{ kWh/an} \times 62,7 \text{ kW} = 66,462 \text{ MWh/an}$  - producția maximă la varf (kWh peak).

Pentru utilizarea energiei electrice din surse regenerabile mai sunt necesare și alte echipamente respectiv cutii cu separator, invertoare trifazate, cofret metalic.

Echipamentele electrice aferente sistemului fotovoltaic, descris mai sus, sunt amplasate într-un cofret metalic (tablou de distribuție).

Prin sistemul de monitorizare, energia produsă cu sistemul fotovoltaic este contorizată și monitorizată în sistem real.

#### INSTALAȚII ELECTRICE DE PROTECȚIE

##### PRIZA DE PĂMÂNT

Priza de pământ aferentă instalației electrice de protecție împotriva șocurilor electrice este existentă. Aceasta se va măsura pentru a îndeplini condiția ca valoarea rezistenței de dispersie ( $R_p$ ) a prizei de pământ să fie sub  $4 \Omega$ .

##### INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRĂSNET ȘI LA SUPRATENSIUNI (IEPT)

Necesitatea prevederii unei instalații de protecție împotriva trăsnetului se stabilește pe baza Normativului I7-2011, cap. 6.

Conform Breviarului de calcul nu este necesară o instalație de protecție împotriva trăsnetului.

Este prevăzut dispozitiv de protecție la supratensiuni SPD tip 2 având curentul de impuls în mod diferențial (L/N)  $I_{imp} = 15 \text{ kA}$ , curentul de impuls în mod comun (N/PE)  $I_{imp} = 15 \text{ kA}$ , curentul maxim de descărcare  $I_{max} = 40 \text{ kA}$ , în TE-G conform I7/2011, art. 4.4.3.3.

##### INSTALAȚIA DE ILUMINAT INTERIOR

Nivelul de iluminare medie în fiecare încăpere se stabilește pe baza normativului NP061-2002:

Grup sanitar	200 lx
Hol	150 lx
Vestiar	300 lx
Sala de sport	300 lx
Depozit	100 lx



Datorita faptului ca instalatia de iluminat existenta este cu lampi fluorescente, acestea se vor inlocui cu surse de iluminat LED cu protocol DALI montate aparent pe tavan/perete pentru un consum mai redus. In grupurile sanitare se prevad aparate de iluminat cu grad de protectie IP44.

Comanda surselor de iluminat se face cu comutatoare, întreruptoare si senzori de miscare si de prezenta montate îngropat sau aparent. Înălțimea de montare a comutatoarelor și întreruptoarelor este de 0,9 m de la nivelul pardoselii finite. Se vor instala senzori nivel iluminare naturala si artificiala cu reglarea fluxului luminos.

Instalatia de iluminat va fi contorizata separat si preluata in BMS.

Aparatele de iluminat aferente iluminatului general vor fi alimentate cu conductoare H07Z-U pozate în tuburi de protecție din HFT montate îngropat.

#### **INSTALATIA DE ILUMINAT EXERIOR**

Aparatele de iluminat din exterior se vor inlocui cu aparate de iluminat cu LED.

#### **INSTALAȚIA DE ILUMINAT DE SIGURANȚĂ**

- pentru continuarea lucrului:
  - este prevăzut în "Vestiar Profesori" unde este montat ECS al IDSAI;
  - alimentate cu sursă de alimentare de securitate locală cu autonomie 3 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru intervenții:
  - este prevăzut in locurile in care sunt montate armături (vane, robinete și dispozitive de comanda-control);
  - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru evacuare:
  - este prevazut in: Casele de scară, Holuri, Coridoare, G.S, Grup sanitar persoane cu dizabilitati și iesirile din cladire;
  - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 2 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru circulație:
  - este prevăzut in Casele de scară și Holuri;
  - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate impotriva panicii:
  - este prevăzut in incaperi cu suprafata mai mare de 60 mp;
  - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s; in afara de comanda automata a intrarii in functiune este prevăzut si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, iar scoaterea din functiune trebuie sa se faca numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu acesta.

- iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților:
  - este prevăzut la fiecare hidrant;
  - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 2 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.

Aparatele de iluminat de siguranță vor fi alimentate cu cablu tip C2XH pozat în tuburi de protecție montate îngropat.

#### **INSTALAȚIA DE PRIZE MONOFAZATE**

Toate prizele se vor verifica sa fie obligatoriu cu contact de protecție.

Vor fi prevăzute circuite de prize și racorduri electrice pentru echipamentele nou montate. Sunt prevăzute prize monofazate in functie de necesitatile fiecarei incaperi. Prizele vor fi cu montaj îngropat in perete.

Se vor utiliza cabluri tip C2XH și conductoare H07Z-U pozate în tuburi de protecție montate îngropat în perete/tavan. Secțiunile cablurilor și ale conductoarelor vor fi corespunzătoare circuitului deservit, secțiunea minima fiind de 2,5 mmp.

Instalatia de prize va fi contorizata separat si preluata in BMS.

#### **INSTALAȚIA BMS**

Gestionarea cladirii se realizeaza printr-un sistem de monitorizare, control si management energetic.

Sistemul BMS are la baza elemente de hardware si software destinate optimizarii, eficientizarii si managementului energiei. Acesta va asigura comanda sistemului de iluminat, reglarea temperaturilor in incaperi, monitorizarea consumurilor electrice respectiv aportul de energie electrica produs de panourile fotovoltaice, monitorizarea consumurilor de incalzire si climatizare, consumul de apa rece menajera si de apa calda menajera

Acest sistem de management si monitorizare va fi conceput pentru optimizarea consumului de energie, crearea unui confort si siguranta deosebite, bazat in totalitate pe web si puncte de lucru multiple si diverse. Are la dispozitie toate functiile necesare pentru un management eficient respectiv:

- monitorizare, control, inregistrare si transmitere date la distanta;
- generare automata de rapoarte periodice pe Email conform unei programari;
- generare de rapoarte la cerere;
- crearea de grafice comparative;
- alertare depasire limite impuse de consum (prin Email/SMS);
- crearea de profile si grupuri pentru alertare consumuri;
- logare informatii consumuri + alertare pe perioada indelungata;
- export de date in formate Excel pentru prelucrari diferite si/sau ulterioare;
- creare drepturi de utilizare diferentiat;
- depistare puncte vulnerabile si alte functii necesare evaluarilor, etc.

Sistemul BMS va dezvolta o baza de date in timp real, incluzand date culese de la intrari analogice, digitale sau logice. Aceastii baza de date va putea fi configurabilii de catre utilizator fara a fi necesare alte operatii de programare. Aceasta baza de date va asigura un istoric de informatii referitoare la evenimente.

#### **INSTALAȚII ELECTRICE DE PANOURI FOTOVOLTAICE**

Panourile fotovoltaice transformă radiația solară în energie electrică. Un panou fotovoltaic este compus din mai multe celule solare legate în serie. Celulele fotovoltaice ce compun un panou fotovoltaic sunt realizate din siliciu impurificat cu atomi de bor sau fosfor rezultand un semiconductor cu jonctiune PN formata prin plasarea celor doua tipuri



de semiconductori (N și P), una lângă alta. Semiconductorul tip-P, cu un număr mai mic de electroni (gol) atrage surplusul de electroni de la tipul -N, stabilizându-se. Astfel prin recombinarea electronilor, se generează fluxul electric, obținând energia electrică.

În funcție de structura cristalină a celulelor fotovoltaice panourile fotovoltaice pot fi policristaline sau monocristaline, cele din urmă având un nivel mai ridicat de conversie a energiei solare în energie electrică de până la 17%.

#### **ECHIPAMENTE PRINCIPALE**

Principalele echipamente folosite pentru a converti energia solară în energie electrică sunt:

- Panouri (Module) fotovoltaice, care transformă radiația solară în curent continuu.
- Structura fixă de montare, pe care se montează panourile fotovoltaice.
- Invertor, care convertește curentul continuu produs de panourile fotovoltaice în curent alternativ.

#### **SECURITATEA ȘI SANĂTATEA ÎN MUNCĂ**

La executarea instalației se va respecta cu strictețe „Planul de securitate și sănătate în muncă”.

Lucrările la tabloul electric vor începe numai după ce părțile instalației care sunt legate la tablou au fost scoase de sub tensiune. Aparatajul electric și aparatele de iluminat vor fi verificate, astfel ca la punerea lor sub tensiune să nu apară pericol de socuri electrice. Este interzis să se pună sub tensiune instalația neverificată sau provizorie. Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

#### **MĂSURI PSI**

Instalația va fi executată conform normativelor I7/2011 și NTE007/08/00. Nu au fost folosite materiale combustibile. La nevoie întreaga instalație se poate deconecta prin acționarea întrerupătorului general (vezi schema monofilară). Pentru combaterea incendiilor la instalațiile electrice se folosesc mijloacele prevăzute în acest scop de către tehnolog. Se interzice modificarea fără acordul proiectantului a caracteristicilor protecției (la suprasarcină, la scurtcircuit și la curenți diferențiali).

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă. În cazul izbucnirii unui incendiu la instalația electrică, aceasta va fi deconectată imediat, luându-se măsuri de localizare și stingere a acestuia.

#### **DISPOZIȚII FINALE**

Proiectul va fi verificat la exigențele Ie A, B, C, D, E, F, G, de către un verificator de proiecte, atestat M.D.L.P.A. conform cu Legea 10/95, republicată în 2016.

Lucrarea se va executa de către electricienii autorizați, iar modificările aduse instalației cu ocazia execuției vor fi admise doar cu acordul scris al Proiectantului.

#### **SOLUTII TEHNICE**

Conform prevederilor din „Normativul P118/3-2015”, art. 3.3.1, clădirea se echipează cu IDSAI cu gradul de acoperire totală.

Proiectarea, executarea, punerea în funcțiune, asigurarea service-ului și a mentenanței instalațiilor și echipamentelor aferente IDSAI se realizează de către societăți comerciale care au competență profesională atestată, în condițiile legii, din partea organelor abilitate.

Supravegherea la apariția incendiilor este realizată cu detectoare optice de fum conectate în buclă la un ECS.

S-au luat în considerare următoarele măsuri de securitate:

- utilizarea detectoarelor de fum în fiecare spațiu cu pericol de incendiu.



- s-au prevăzut declansatoare manuale la incendiu  $h=1,5$  m pe căile de evacuare astfel încât să fie îndeplinită condiția ca din orice punct al spațiului protejat să existe cel puțin un declanșator manual de alarmare la maxim 15 m.

- s-au prevăzut dispozitive de alarmare acustice pentru interior și dispozitive de alarmare optic și acustic pentru exterior la accesul forțelor de intervenție, timpul de declansare a alarmei va fi de maxim 10 s iar timpul de durata de alertare va fi de maxim 6 min din momentul intrării în alarma a unui detector.

- protecția la scurtcircuit sau la întreruperea buclei adresabile se face cu ajutorul izolatorilor din fiecare element adresabil. Protecția oferită este maximă prin faptul că ECS primește informații de la fiecare detector pe ambele părți ale buclei.

- conform P118-3/2015 cap. 5 este obligatorie conectarea pe linie telefonică a ECS la Dispeceratul Digital de Pompieri, pentru transmiterea alarmei, cu ajutorul unui comunicator telefonic specializat. Se va asigura un racord pentru un post telefonic de la rețeaua existentă în zonă.

- ECS-ul este amplasat în încăperea Vestiar profesori unde sunt îndeplinite condiții normale de temperatură și umiditate admise, să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, să fie ferit de praf și agenți corozivi, riscul de avariere mecanică a echipamentelor să fie scăzut și să aiba iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului conform P118-3/2015 art. 3.9.2.1. lit.f);

IDSAI s-a proiectat în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detectarea, semnalizarea și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu.

IDSAI are în componență următoarele echipamente:

- echipament de control și semnalizare (ECS);
- detectoare de fum optice;
- detectoare multisenzor (fum+caldura);
- declansatoare manuale;
- dispozitive de alarmare optic și acustic interioare;
- dispozitiv de alarmare optic și acustic exterior;

## **Funcțiile instalației**

Instalația va realiza următoarele funcții:

- detectarea rapidă a începuturilor de incendiu;
- afișarea zonei de detectoare aflate în alarmă;
- autotestarea echipamentului central și a detectoarelor;
- semnalizarea acustică la nivelul întregii clădiri;
- semnalizarea manuală a incendiului de la declansatoarele de alarmare;

## **Sisteme de comandă în caz de incendiu**

*Transmiterea mesajului de alarmă în clădire*

În caz de incendiu, alarma este semnalizată prin intermediul unor dispozitive de alarmare acustice de interior.

Instalația se realizează cu cablu special de incendiu JB-H(St)H Bd E90 2x2x0,8 mm. Cablurile vor fi pozate în tub HFT îngropat/aparent.

Caracteristici tehnice ale echipamentelor prevăzute în proiect:

*Echipament de control și semnalizare incendiu*

Se pot conecta 128 (detectoare , declanșatoare manuale) de elemente de detectare pe o buclă putându-se realiza zone de detectare cu configurație liberă cu un număr maxim de 32 detectoare sau 10 declanșatoare manuale pe zona. Protecție la scurtcircuit sau întrerupere a buclei se realizează cu semnalizarea acustică și optică indicând pe display locul unde s-a produs acest deranjament și data apariției acestui deranjament.



Afisajul trebuie să dispună de afișaj alfanumeric cu posibilitatea afișării mesajelor și în limba română. Memoria de evenimente trebuie să permită stocarea a cel puțin 1000 de evenimente și va putea fi descărcată sau citită pe afișajul local conform P118/3-2015 art 3.3.6.

#### *Modul de buclă analogică esserbus-Plus*

Într-o instalație adresabilă esserbus-Plus cu generatoare adresabile de semnal vor fi conectate maxim 2 module de buclă analogică.

- cablu recomandat: cablu pentru sisteme de telecomunicații IY-St cu diametrul de 0,8 mm.

Impedanța maximă a buclei (măsurată de la A+ la B+) 75  $\Omega$  la diametrul de 0,8 mm, 130  $\Omega$  la diametrul de 0,6 mm. Aceste valori corespund la o lungime maximă a buclei analogice de circa 2000 m. Lungimea buclei este dependentă de numărul și tipul generatoarelor adresabile de semnal, și poate diferi semnificativ de lungimea maximă prescrisă.

- Consum curent: 25 mA
- Limitare la scurtcircuit: 65 mA (în regim normal), 280 mA (la alarmare).
- Funcționare în regim de avarie: Procesor cu posibilitate de funcționare în regim de avarie
- Alimentare internă cu tensiune: +12 V c.c. și +42 V c.c. prin intermediul conectorului.

#### *Modul essernet*

Modul essernet permite conectarea în rețea și schimbul de date în rețeaua essernet. La un ECS poate fi conectat doar un singur modul essernet. La rețeaua essernet pot fi conectați până la 31 de participanți, ca de exemplu echipamentul de control și semnalizare a incendiilor din seria 8000 sau panouri de afișare și comandă externe. Rețeaua essernet este tolerantă la scurtcircuit și întrerupere.

#### *Detector optic de fum*

- modul adresă și microprocesor încorporat;
- memorare evenimente (alarme și informații);
- funcții de autotestare și testare de la distanță;
- adaptare automată a sensibilității la condițiile de mediu;
- filtre dinamice pentru analiza de semnal;
- software compensare drift;
- principiul de detectare: aerosoli degajați în timpul arderii;
- alimentare pe două conductoare;
- tensiune de alimentare: 8...42 V

#### *Declanșator manual adresabil*

- alimentare pe două conductoare;
- izolator încorporat;
- indicator de alarmă: LED roșu;
- tensiune de alimentare: 8...42V

#### *Dispozitiv de alarmare optic si acustic de interior*

- alimentare 8-42 V c.c.;
- curent mediu absorbit: pe stroboscop aproximativ 350 mA
- volum sonor aproximativ 87  $\pm$  3 dB / 100  $\pm$  3 dB la 3 m (tonalitate joasă / tonalitate înaltă);
- intensitate luminoasă aproximativă: 60 cd;

#### *Dispozitiv de alarmare optic si acustic de exterior*

- dispozitiv de alarmare acustic de exterior;
- autoprotecție la tăierea firelor;
- autoprotecție la demontare;
- semnalizare luminoasă pulsatorie (flash);
- exterior estetic din policarbonat, protecție suplimentară metalică;
- timp maxim de alarmare ajustabil;
- alimentare: acumulator intern de 12 V / 7 Ah;

• sonor: 104 dBA (la 3 m);

## SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

La executarea instalației se vor respecta cu strictețe „Planul de securitate și sănătate în muncă”.

Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

## MĂSURI PSI

Instalația va fi executată conform normativelor I7/2011, NTE007/08/00 și P118/3-2015. Nu au fost folosite materiale combustibile.

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă.

## DISPOZIȚII FINALE

Proiectul va fi verificat la exigențele le A, B, C, D, E, F, G, de către un Verificator de proiecte, atestat M.D.L.P.A., conform cu Legea 10/95, Republicată în 2016.

Lucrarea se va executa de către electricieni autorizați, iar modificările aduse instalației cu ocazia execuției vor fi admise doar cu acordul scris al Proiectantului.

## DATE GENERALE

Imobilul este amplasat în zona termică III și zona eoliană IV, motiv pentru care s-a lucrat în calcule cu o temperatură exterioară convențională de calcul de  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Necesarul de caldură al clădirii a fost calculat conform STAS 1907-2014, luând în considerare și temperaturile interioare convenționale de calcul.

Temperaturi interioare:

15°C –Spatii depozitare;  
18°C –Holuri, Sala de sport;  
20°C –Vestiare, grupuri sanitare;;

Rezistente termice:

Perete exterior: 5.81 [m<sup>2</sup>K/W]  
Placa peste sol: 0,453 [m<sup>2</sup>K/W]  
Planseu ultim nivel: 10.79 [m<sup>2</sup>K/W]  
Ferestre : 0,77 [m<sup>2</sup>K/W]

Necesarul de caldura rezultat:

73 [kW]

## INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE ÎNCĂLZIRE SOLUȚIA DE ÎNCĂLZIRE

Se propune refacerea totală a instalației interioare de încălzire, pentru sala de sport se vor monta aeroterme cu fixare pe perete/tavan iar pentru spațiile adiacente se vor monta corpuri statice din oțel de tip panou, dotate cu robineti tur retur de reglaj și închidere și aerisitoare manuale.

Sistemul este proiectat pentru funcționarea la temperaturi scăzute  $50\text{ }^{\circ}\text{C}/45\text{ }^{\circ}\text{C}$ , astfel încât să corespundă noilor surse de caldura eficiente.

Sistemul va fi unul bitubular cu distribuție ramificată și va conține armaturile de închidere, golire și reglaj necesare.

Reglajul temperaturii se va face atât cu robineti termostatați de radiator cât și cu termostate de ambient și electroventile montate pe conductele de distribuție

## CONDUCTE ȘI ARMĂTURI

Reteaua va fi alcătuită din conducte din Cupru imbinat prin lipire sau sertizare. Conductele se vor monta aparent și vor fi fixate cu suporturi pe structura imobilului.

La trecerile conductelor prin pereți și planșee se vor monta țevi de protecție din PVC. Dimensiunile conductelor rezulta în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Înainte de montarea izolației termice se vor efectua probele de etanșeitate la care sunt supuse instalațiile de încălzire conform I13-2015. Fixarea instalației se va face cu bratari metalice cu garnitura de cauciuc conform Normativ I-13/02 cu respectarea instrucțiunilor privitoare la distanțele maxim admise.

În zonele indicate pe planșee se vor monta robineti de echilibrare hidraulică.

## CENTRALA TERMICĂ



Agentul termic are ca sursa centrala termica existenta, astfel se propune echiparea sistemului cu un distribuitor 4" cu doua circuite de incalzire de 2" si un separator hidraulic cu o capacitate de 15 mc/h, pe distribuitorul nou se vor monta: vane de amestec cu trei cai motorizate pentru reglarea temperaturii agentului termic, pompe de circulatie, robineti de inchidere, filtre si clapete de sens.

#### **INSTALATII DE VENTILARE**

Se propune montarea in sala de sport a unor echipamente de ventilare cu recuperare de caldura de tip dulap, cu o capacitate maxima de 1000 mc/h.

#### **MASURI DE PROTECTIE A MUNCII SI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR**

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploatării măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor :

- Norme republicane de protecție a muncii, editia 1975, modificată și completată în 1977;

- Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj, aprobate prin ord. MEE nr. 1233/D 29.12.1980;

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricăror accidente. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

#### **DISPOZITII FINALE**

Lucrările se vor executa de către personal autorizat în lucrări de instalații montaj. Înainte de începerea lucrărilor, personalul muncitor se va instrui cu privire la normele NPM și PSI specifice lucrărilor de instalații montaj. Se vor respecta prescripțiile tehnice de amplasare și exploatare, ale agregatelor și materialelor precizate în cartea tehnică a cazanului și al aparatelor.

În execuție se vor respecta indicațiile cu privire la tehnologia de execuție, modul de depozitare și manipulare a materialelor, precum și normele de protecție a muncii cuprinse în:

- Normativ C56 - Pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- Legea nr.10 - 2015 Privind calitatea în construcții;

Norme republicane de protecția muncii și Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții.

#### **c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;**

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor ca și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective.

#### **Factori de risc antropic**

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de

construcții, de transport, amenajarea spațiului. În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale.

Riscurile TEHNOLOGICE - Această categorie include o gamă largă de accidente declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activitățile industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc. Amplasamentul studiat nu se află în proximitatea unor surse potențiale de astfel de riscuri, astfel încât riscul tehnologic este nul.

Riscurile SOCIALE – din această categorie putem aminti:

Eșecul utilităților publice - Riscul eșecului utilităților publice este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populației și existența mai multor sisteme de utilități publice. Eșecul (scoateră din funcțiune) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității / județului poate duce la apariția de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

În situația analizată, riscul eșecului utilităților publice este unul mic deoarece localitatea are o densitate redusă a populației și dispune de rețea de curent electric, rețea de apă și rețea de canalizare, iar încălzirea obiectivului se realizează în sistem propriu (centrala termică pe lemni).

### **Factori de risc natural**

Sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile sau seceta, care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

În funcție de genază, riscurile naturale se diferențiază în: riscuri endogene și riscuri exogene. Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele. Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Pentru această investiție, s-au analizat următoarele riscuri:

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE - producerea inundațiilor este datorată pătrunderii în albie a unor cantități mari de apă provenită din ploi, din topirea bruscă a zăpezii și a ghețarilor montani, precum și din pânzele subterane de apă. Despăduririle favorizează scurgerea rapidă a apei pe versanți și producerea unor inundații puternice. În țara noastră, în ultimii ani, inundațiile au afectat aproape toate județele țării. O mare parte din pagubele înregistrate a fost datorată extinderii necontrolate a localităților în luncile râurilor și despăduririlor excesive.

Riscurile BIOLOGICE NATURALE: - sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminările infecțioase. Pe lângă pagubele produse în agricultură, influențează negativ asupra degradării mediului natural.

Riscul de INCENDIU sunt manifestări periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugerii ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijența folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate). În perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vânturi puternice asociate cu temperaturi ridicate, care contribuie la extinderea rapidă a focului.

Investitia propusa are un nivel foarte redus privind riscurile mentionate, datorita modului in care a fost conceput proiectul. Studiile intocmite si zonificarea tarii din punct de vedere seismic, climatic, al vanturilor etc. impune luarea unor masuri de preventie in proiectare ce asigura realizarea investitiei in conditii optime, astfel incat investitia sa fie fezabila.



**d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;**

Nu este cazul.

**e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.**

Pentru stabilirea unui scenariu privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat trei propuneri de scenarii, 1 și 2.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și

economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

Conform recomandărilor Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții întocmită de proiectant înregistrată sub nr. 494886/26.04.2023, se consideră optim Scenariul 2, deoarece este mai avantajos din punct de vedere financiar, economic, tehnic, al sustenabilității și a riscurilor implicate.

Este de asemenea superior din punct de vedere a izolariei termice și al confortului interior, aducând clădirea mai aproape de standardele nZEB.

Conform devizului general întocmit de proiectantul S.C. TEGRRA PLUS S.R.L. pentru obiectivul de investiții "Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48":

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : valoare	3.377.766,29	lei fără T.V.A.
	Valoare	4.014.384,91 lei cu T.V.A.
din care C+M :valoare	2.261.758,69	lei fără T.V.A.
	Valoare	2.691.492,85 lei cu T.V.A.

Finanțarea investiției se va realiza prin alocări de sume din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C5 – Valul Renovării, fonduri de la bugetul local și din alte surse constituite potrivit legii.

Documentația este întocmită în conformitate cu conținutul cadru prevăzut în Anexa 5 la Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, are avizul arhitectului șef nr. 74 din 11.05.2023 pentru Scenariul 2 și îndeplinește condițiile de natură tehnică pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului Consiliului local.

Total suprafață desfășurată renovată (aria desfășurată construită): 608 mp

Durata de implementare a investiției este de 36 luni.

Din punct de vedere juridic, raportat la:

- prevederile art. 44, alin (1) din Legea 273/2006: „*Documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative*”

- prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ: „*atribuții privind dezvoltarea economico-socială și de mediu a comunei, orașului sau municipiului*” și alin. (4) lit. d) „*aprobă, la propunerea primarului, documentațiile tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes local, în condițiile legii*”

- prevederile art. 5 din Hotărârea nr. 907/2016:

„(1) *Documentațiile tehnico-economice se elaborează pe faze de proiectare, astfel:*

a) *în cazul obiectivelor noi de investiții:*

(i) *studiu de fezabilitate, după caz;*

(ii) *studiu de fezabilitate;*

(iii) *proiect pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor;*

(iv) *proiect tehnic de execuție;*

b) *în cazul intervențiilor la construcții existente:*

(i) *documentație de avizare a lucrărilor de intervenții;*

(ii) *proiect pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor;*

(iii) *proiect tehnic de execuție;*

c) *în cazul obiectivelor mixte de investiții:*

(i) *studiu de fezabilitate, după caz;*

(ii) *studiu de fezabilitate, completat cu elementele specifice din documentația de avizare a lucrărilor de intervenții;*

(iii) *proiect pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor;*

(iv) *proiect tehnic de execuție.*

(2) *Elaborarea studiului de fezabilitate, după caz, a studiului de fezabilitate ori a documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este condiționată de aprobarea prealabilă de către beneficiarul investiției a notei conceptuale și a temei de proiectare, prevăzute la art. 3 și 4.*

(3) *Documentațiile tehnico-economice prevăzute la alin. (1) se elaborează de către operatori economici sau persoane fizice autorizate care prestează servicii de proiectare în domeniu.*

(4) *Elaborarea proiectului tehnic de execuție este condiționată de aprobarea prealabilă a indicatorilor tehnico-economici și emiterea autorizației de construire/desființare a executării lucrărilor.”*

- prevederile art. 7 alin (2) din Hotărârea nr. 907/2016: „*Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) potrivit alin. (1), cuprinde:*

a) *soluția tehnică;*

b) *principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții;*

c) *certificatul de urbanism, avizele conforme pentru asigurarea utilităților, precum și avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții;*

d) *strategia de implementare, exploatare/operare și de întreținere a investiției.”*

- prevederile art. 9 din Hotărârea nr. 907/2016:

„(1) *Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții este documentația tehnico-economică, similară studiului de fezabilitate, elaborată pe baza expertizei tehnice a*



construcției/construcțiilor existente și, după caz, a studiilor, auditurilor ori analizelor de specialitate în raport cu specificul investiției.

(2) Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă) recomandat(ă) cuprinde datele și informațiile prevăzute la art. 7 alin. (2).

(3) În cazul obiectivelor a căror funcționare implică procese tehnologice specifice, componenta tehnologică a soluției tehnice poate fi definitivată ori adaptată tehnologiilor adecvate aplicabile pentru realizarea investiției, la faza de proiectare - proiect tehnic de execuție, în condițiile art. 12 alin. (1).

(4) Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții se aprobă potrivit competențelor stabilite prin Legea nr. 500/2002, cu modificările și completările ulterioare, și prin Legea nr. 273/2006, cu modificările și completările ulterioare.

(5) Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este prevăzut în anexa nr. 5.

Din punct de vedere economic, raportat la art. 44 alin (1) din Legea 273/2006: „Documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative” proiectul de hotărâre îndeplinește condițiile de natura economică pentru a fi supus dezbaterii și aprobării Consiliului local.

Având în vedere prevederile legale expuse în prezentul raport, apreciem faptul că proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48” îndeplinește condițiile pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului Consiliului Local.

Direcția tehnică,  
Director executiv,  
Virgil Poruțiu



Direcția juridică,  
Director executiv,  
Alina Rus

12.05.2023.

Direcția economică,  
Director executiv,  
Olimpia Moigrădan



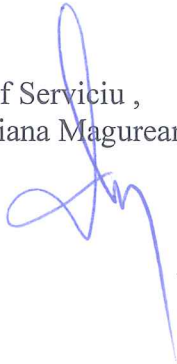
Serviciul Strategie și dezvoltare locală, management proiecte,

Șef serviciu

Bogdan Revesz



Sef Serviciu ,  
Adriana Magurean





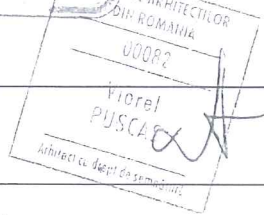




consilier  
Liana Panea



<b>DENUMIRE OBIECTIV</b>	<b>RENOVARE ENERGETICA "LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU, CORP C3, SALA DE SPORT", STR. ALEXANDRU VLAHUTA NR.44- 48</b>
<b>AMPLASAMENT</b>	str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, Mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj
<i>Ordonator principal de credite/investitor</i>	MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA, Str. Moșilor, nr.3, Mun. Cluj- Napoca, jud. CLUJ
<i>Ordonator de credite (secundar/terțiar)</i>	Nu este cazul
<b>CONȚINUT - FAZA DE PROIECTARE</b>	<b>DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII</b>
<b>PROIECTANT GENERAL</b>	<b>S.C. TEGRA PLUS S.R.L.</b> com. Savadisa, loc Stolna, Nr.96, CLUJ
<b>BENEFICIAR</b>	<b>MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA</b> Str. Moșilor, nr.3, Mun. Cluj-Napoca, jud. CLUJ
<b>PROIECT DATA</b>	<b>22022_24</b> <b>Martie 2023</b>



**COLECTIV DE ELABORARE – LISTĂ CU SEMNĂTURI**  
**RENOVARE ENERGETICA "LICEUL TEORETIC ONISIFOR Ghibu, CORP C3, SALA DE**  
**SPORT", STR. ALEXANDRU VLAHUTA NR.44-48**  
**MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA**  
CONTRACT NR. 682318 / 22 08 2022

Proiectant general	<b>S.C. TEGRA PLUS S.R.L.</b> RO407511 Stolna 96, Săvădisla, jud. CLUJ C.U.I. 35428817 – J12 / 152 / 2016	
Director proiect	Arh. Petru SIMIANU	
Șef de proiect Arhitectură	Arh. Viorel PUSCAS	
Proiectant Arhitectură	Arh. Petru SIMIANU	
Proiectant Structură	Ing. Florin MATEI	
Proiectant de specialitate	<b>S.C. STETERA S.R.L.</b>	
Proiectant Instalații	ing. COMANCI Răzvan-Liviu	
Proiectant Instalații	ing. MUREȘAN Alin	
Proiectant Instalații	ing. MESAROȘ Andrei	
Proiect	22022_24	
Nr. Contract	682318 / 22 08 2022	

PROIECTANT,  
S.C. **TEGRA PLUS** S.R.L.  
com. Savadisla, loc Stolna, Nr.96, CLUJ  
C.U.I. 35428817 – J12 / 152 / 2016  
(denumirea persoanei juridice și datele de identificare)  
Nr. 17027/2017

## DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

### (A) PIESE SCRISE

#### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

RENOVARE ENERGETICA "LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU, CORP C3, SALA DE SPORT", STR. ALEXANDRU VLAHUTA NR.44-48

##### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA  
Str. Moșilor, nr.3, Mun. Cluj-Napoca, jud. CLUJ

##### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

##### 1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA  
Str. Moșilor, nr.3, Mun. Cluj-Napoca, jud. CLUJ

##### 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

###### S.C. TEGRA PLUS S.R.L.

RO407511 Stolna 96, Săvădisla, jud. CLUJ  
C.U.I. 35428817 – J12 / 152 / 2016  
tegraro@gmail.com / 0722 222 416

#### 2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de Intervenții

##### 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Proiectul vizează reabilitarea termică a clădirii în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor deținute și ocupate de administrația locală. Conform Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE, *eficiența energetică reprezintă o modalitate importantă prin care pot fi abordate*



*provocările fără precedent cauzate de dependența crescută față de importurile de energie și de cantitatea redusă de resurse energetice, precum și de a depăși criza economică.*

Organismele publice de la nivel național, regional și local trebuie să îndeplinească un rol exemplar în ceea ce privește eficiența energetică, deoarece clădirile deținute de organismele publice au o pondere semnificativă din parcul imobiliar și o vizibilitate ridicată în viața publică. În acest sens, autoritățile europene recomandă stabilirea unei rate anuale a renovărilor, în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor deținute și ocupate de administrația centrală pe teritoriul statelor membre, obligație care vine în completarea Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor, prin care se solicită statelor membre să asigure că, atunci când clădirile existente sunt supuse unor renovări majore, performanța energetică a acestora este îmbunătățită pentru a satisface cerințele minime de performanță energetică.

Obiectivul de reducere a consumului de energie în clădirile publice – bunuri proprietate publică din administrarea municipiului Cluj-Napoca, prin îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie, poate fi îndeplinit prin cofinanțare. Astfel, cadrul de finanțare PNRR, Programul Național de Redresare și Reziliență, oferă o reală oportunitate pentru obținerea cofinanțării necesare, axa fiind investiții în creșterea eficienței energetice a clădirilor publice deținute și ocupate de autoritățile locale. Cofinanțarea se va asigura prin PNRR – Programul Național de Redresare și Reziliență, în cadrul apelurilor de proiecte cu titlul PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1, Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, Operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice din Planul Național de Redresare și Reziliență.

## **2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor**

Clădirea propusă pentru modernizare este sala de sport a liceului „Onisifor Ghibu”, amplasat în mun. Cluj-Napoca, str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48. Clădirea nu este ternoizolată, cu pereți exteriori de grosime 30 cm, respectiv 25 cm. din cărămidă. Tâmplăriile din PVC cu geam termoizolant ale clădirii nu sunt etanșe, iar finisajele exterioare sunt deteriorate local. Instalațiile de iluminat sunt cu surse clasice, în mare parte tuburi fluorescente, sursa termică este agent secundar de la regia de termoficare, atât pentru încălzire, cât și pentru A.C.M, sistemele interioare de distribuție termică este vechi, cu calorifere de fontă, iar clădirile nu au sistem de ventilare mecanică sau climatizare. În ultimii ani nu s-a intervenit major asupra finisajelor interioare, doar în regim de reparații curente, uzura acestora este evidentă, fiind necesară înlocuirea lor.

Rezistențele termice ale elementelor de anvelopă sun mult sub pragurile impuse de normativele în vigoare, iar pentru atingerea standardului nZEB acestea trebuie mărite de 6-12 ori față de valorile actuale pentru elementele opace. Prin cadrul de finanțare care face obiectul prezentei documentații, se pot finanța toate lucrările necesare atingerii parametrilor propuși în cadrul programului.

## **2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Prin implementarea proiectului se preconizeaza:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri
- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO<sub>2</sub>, situată în intervalul 30% - 60% în comparație cu starea de pre-renovare

## **3. Descrierea construcției existente**

### **3.1. Particularități ale amplasamentului:**

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Terenul în studiu se află în Mun. Cluj-Napoca, str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, jud. Cluj **Error! Reference source not found.** Pe acesta se găsesc construcții, conform C.F. nr. 345416 – Cluj-Napoca:

- C1 – Centrală termică

- C2 - Clădire liceu „Onisifor Ghibu” (Școala „Alexandru Vlahuță”)

- C3 – Sală de sport

Amplasamentul pe care se dorește realizarea investiției se află în intravilanul localității. Terenul are suprafața măsurată de 6.895 m<sup>2</sup>.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Situl se învecinează la **S** cu str. Alexandru Vlahuță (domeniu public), la **E** cu teren privat, la **N** cu str. Jean Jacques Rousseau și terenuri private, iar la **V** cu terenuri private. Accesul pe proprietate se face de pe latura sudică, respectiv nordică a terenului unde se află străzile de acces.

c) datele seismice și climatice;

Din punct de vedere seismic, zona se situează în macrozona seismică F (6), caracterizată prin mișcări seismice reduse, accelerația terenului pentru proiectare  $a_g = 0,10$  și perioada de colț  $T_c = 0,7$  s.

Din punct de vedere a acțiunii vântului, conform CR 1-1-4-2012, amplasamentul se încadrează în zona de acțiune a vântului caracterizată de  $q_{ref} = 0,50$  kN/m<sup>2</sup>.

Din punct de vedere a acțiunii zăpezii, conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul se încadrează în zona de acțiune a zăpezii caracterizată de  $s(0,k) = 1,50$  kN/m<sup>2</sup>.

Clima este plăcută, de tip temperat-continental. Clima este specifica zonei de munte, fara schimbări bruște de temperatura, cu media anuală cuprinsă între 8-10 °C.

Studiul topografic efectuat a evidențiat că terenul propus pentru amplasarea obiectivului nu prezintă dificultăți, iar pe baza planului topografic vor fi elaborate planul de situație și de trasare al obiectivului.

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Nu este cazul

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

S-a atașat expertiza tehnică, studiul topografic și auditul energetic.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Există branșament la rețeaua de canalizare.

Există branșament la rețeaua de apă.

Există branșament la rețeaua de energie electrică.

Sursa termică a clădirii o reprezintă centrala termică pe gaz.

Deșeurile menajere sunt colectate la punctul gospodăresc în pubele cu capac ce vor fi transportate periodic la punctul de colectare pentru deșeuri din zonă

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;



Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor ca și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective.

### **Factori de risc antropic**

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului. În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale.

Riscurile TEHNOLOGICE - Această categorie include o gamă largă de accidente declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activitățile industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc. Amplasamentul studiat nu se află în proximitatea unor surse potențiale de astfel de riscuri, astfel încât riscul tehnologic este nul.

Riscurile SOCIALE – din această categorie putem aminti:

Eșecul utilităților publice - Riscul eșecului utilităților publice este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populației și existența mai multor sisteme de utilități publice. Eșecul (scoateră din funcțiune) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității / județului poate duce la apariția de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

În situația analizată, riscul eșecului utilităților publice este unul mic deoarece localitatea are o densitate redusă a populației și dispune de rețea de curent electric, rețea de apă și rețea de canalizare, iar încălzirea obiectivului se realizează în sistem propriu (centrala termică pe lemni).

### **Factori de risc natural**

Sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile sau seceta, care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

În funcție de genă, riscurile naturale se diferențiază în: riscuri endogene și riscuri exogene. Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele. Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Pentru această investiție, s-au analizat următoarele riscuri:

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE - producerea inundațiilor este datorată pătrunderii în albia a unor cantități mari de apă provenită din ploi, din topirea bruscă a zăpezii și a ghețarilor montani, precum și din pânzele subterane de apă. Despăduririle favorizează scurgerea rapidă a apei pe versanți și producerea unor inundații puternice. În țara noastră, în ultimii ani, inundațiile au afectat aproape toate județele țării. O mare parte din pagubele înregistrate a fost datorată extinderii necontrolate a localităților în luncile râurilor și despăduririlor excesive.

Riscurile BIOLOGICE NATURALE: - sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminările infecțioase. Pe lângă pagubele produse în agricultură, influențează negativ asupra degradării mediului natural.

Riscul de INCENDIU sunt manifestări periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugeri ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijența folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate). În perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vânturi puternice asociate cu temperaturi ridicate, care contribuie la extinderea rapidă a focului.

Investiția propusă are un nivel foarte redus privind riscurile menționate, datorită modului în care a fost conceput proiectul. Studiile întocmite și zonificarea țării din punct de vedere seismic, climatic, al vânturilor etc. impune luarea unor măsuri de prevenție în proiectare ce asigură realizarea investiției în condiții optime, astfel încât investiția să fie fezabilă.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul.

### **3.2. Regimul juridic:**

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Terenul se află în proprietatea MUNICIPIULUI CLUJ NAPOCA, domeniu public. Nu există servituți, nu există drept de preempțiune.

b) destinația construcției existente;

Sală de sport.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

### **3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:**

a) categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanță : B

Clasa de importanță: II

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Cladirea este construită în anul 1970.

d) suprafața construită;

Sc = 608,00 mp pentru obiectiv

e) suprafața construită desfășurată;

Sd = 608,00 mp pentru obiectiv (P)

f) valoarea de inventar a construcției;

698 427,38 - lei

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

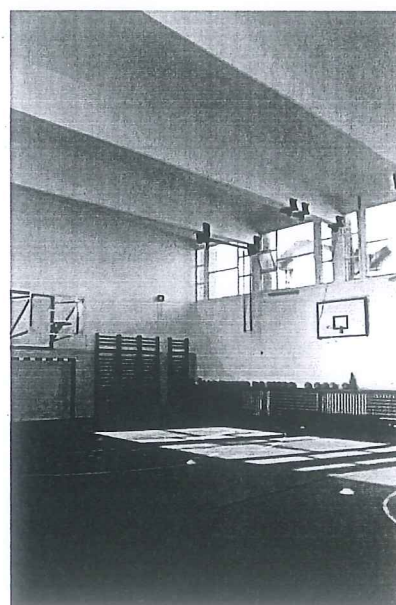
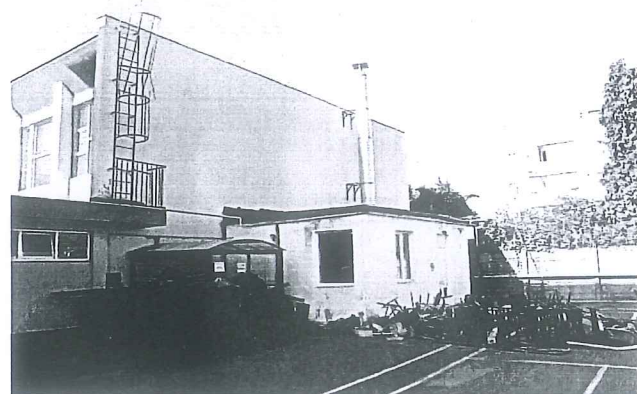


Nu este cazul.

**3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.**

Construcția are un regim de înălțime parter cu structura derezistență alcătuită din:

- Fundații izolate din beton armat sub stâlpi și continue sub pereți.
- Cadre beton armat, pe zona sălii de sport propriu-zisă și cadre de beton armat combinate cu pereți portanți pe zona de vestiare.
- Planșeu din beton armat peste parter.
- Acoperiș de tip terasă cu izolații.



**3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.**

#### **A. Rezistență și stabilitate**

Elementele portante verticale ale clădirii sunt stâlpi și grinzi din beton armat și pereți perimetrali și interiori, din zidarie, ce reazemă pe fundații continue din beton. Se vor folosi materiale de bună calitate, bine montate în operă, care contribuie la o comportare satisfăcătoare în timp a construcției și care să nu sufere degradări importante la nici un element al construcției.

Acoperișul este de tip terasă hidroizolată. Se va prevedea strat de termoizolație din vată minerală peste ultimul planșeu și straturile necesare realizării hidroizolației.

#### **B. Siguranța în exploatare**

##### **Siguranța circulației pietonale**

###### **circulația exterioară**

Stratul de uzură folosit pentru exterior are o pantă de max. 2% în profil transversal. Pe suprafața căii de circulație nu există denivelări mai mari de 2.5cm care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Rosturile între dalele pavajului sau orificile grătarelor pentru apele pluviale nu sunt mari de 1.5cm. Dimensiunile treptelor de acces sunt de 15x30 cm.

###### **circulația interioară**

Finisajul pardoselilor interioare nu provoacă alunecarea. În spațiile umede există pardoseli antiderapante. Pe suprafețele căilor de circulație nu există denivelări care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Suprafețele pereților nu prezintă proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, rănire etc. Pentru ușile interioare nu există posibilitatea lovirii persoanelor care își desfășoară activitatea și nu există riscul ca două uși să se lovească între ele (la deschiderea simultană). Toate ușile de evacuare se deschid în sensul evacuării.

###### **circulația interioară verticală**

Nu este cazul.

##### **Siguranța cu privire la riscurile provenite din instalații**

Toate elementele conducătoare de curent, care fac parte din circuitele curenților de lucru sunt inaccesibile atingerii întâmplătoare: izolarea părților active, prevederea unei bariere sau carcase, instalarea unor obstacole sau instalarea părților active în afara zonei de accesibilitate.

Conductele de transport ale apei nu permit dezvoltarea agenților biologici și nu permit stagnarea apei potabile.

##### **Siguranța la intruziuni și efracții**

Clădirea este echipată cu sistem de supraveghere video centralizat.

#### **C. Siguranța la foc**



Proiectul respecta prevederile normativului P118 / 99, Normativ de siguranță la foc a construcției, astfel utilizatorii clădirii, în caz de incendiu, vor putea evacua clădirea într-un timp foarte scurt.

1. regimul de înălțime: Parter
2. compartimente de incendiu: 1 (alcătuit din sala de sport, clădirea școlii și centrala termică)
3. gradul de rezistență la foc: gradul II (art. 2.1.8. – 2.1.12, P118-99)
4. persoanele evacuate:
  - persoanele din spațiile analizate sunt, în general, mature și valide care cunosc clădirea și care se pot evacua în caz de incendiu
  - copiii sau alte persoane cu dizabilități aflate în spațiile construcției sunt însoțite de profesori și tutori care le coordonează evacuarea în caz de incendiu
  - personalul angajat în clădire va fi instruit cu privire la evacuarea tuturor persoanelor în timp operativ și în condiții de siguranță
5. fluxurile de evacuare:
  - conform prevederilor art. 4.2.103. din P118-99 capacitatea de evacuare (C) a unui flux (F) este de 75 de persoane
  - căile de evacuare a persoanelor în exterior se va face numai de la parterul clădirii
  - în construcție s-a prevăzut o lățime minimă de evacuare de 0.90m
6. evacuarea utilizatorilor (timpii/lungimile de evacuare):
  - s-a prevăzut cel puțin o ușă de evacuare, ce se deschide spre exterior
7. soluția constructivă a scărilor: nu este cazul
8. limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției:
  - elementele de construcție nu sunt inflamabile
9. marcarea căilor de evacuare: se vor aplica marcaje cu indicatoare care să arate sensul evacuării, potrivit SR ISO 3864-1:2009 -Simboluri grafice. Culori și semn de securitate, respectiv SR ISO 3864-3:2009 – Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări.
10. amenajările pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu:
  - accesul pompierilor la obiectiv se realizează direct de pe teren
  - autospecialele pentru intervenție în caz de incendiu au acces la 2 fațade
  - accesul în clădire se realizează prin ușile, scările și ferestrele din pereții exteriori ai clădirii (circulațiile funcționale ale clădirii asigură și accesul personalului de intervenție)
  - nu se impun ascensoare pentru pompieri

#### **D. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului**

Protecția mediului exterior. Construcția, pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare), nu generează în atmosferă substanțe dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice și nu va produce vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale. Evacuarea apelor uzate sau descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice nu se va face în ape de suprafață sau subterane. Deșeurile menajere nu se vor arunca și nu se vor depozita în afara amplasamentelor autorizate.

#### **E. Izolația termică, hidrofugă, economia de energie**

Clădirea existentă prezintă o configurație volumetrică optimă astfel încât să existe cât mai puține punți termice și un procent de vitrare rațional.

#### **F. Protecția împotriva zgomotului**

În vederea asigurării condițiilor necesare desfășurării pentru protecția la zgomotul exterior se stabilesc limite admisibile la nivelul de zgomot (STAS 6156-86, Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametrii de izolare acustică).

### 3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

## 4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare<sup>2)</sup>:

### a) clasa de risc seismic;

Ținând cont de rezultatele totale de încadrare în grade de conformitate (R1 III), grad de afectare structurală (R2 IV) și de gradul de asigurare seismică (R3 IV) construcția în ansamblul ei se consideră în **clasa de risc seismic III**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorului.

### b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Scenariul 1	Scenariul 2
<p><b>Izolarea termică a fațadei – parte opacă</b></p> <p><i>Izolarea termică a pereților exteriori</i></p> <p>Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza vată minerală bazaltică MW având conductivitatea termică de <math>\lambda &lt; 0,040</math> W/mk. Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.</p> <p><b>Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 15 cm.</b></p> <p><i>Izolarea termică a soclului</i></p> <p>Se va prevedea o termoizolație din <b>polistiren extrudat XPS</b> având conductivitatea termică de <math>\lambda &lt; 0,040</math> W/mk pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea</p>	<p><b>Izolarea termică a fațadei – parte opacă</b></p> <p><i>Izolarea termică a pereților exteriori</i></p> <p>Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza <b>vată minerală bazaltică MW</b> având conductivitatea termică de <math>\lambda &lt; 0,040</math> W/mk. Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.</p> <p><b>Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.</b></p> <p><i>Izolarea termică a soclului</i></p> <p>Se va prevedea o termoizolație din <b>polistiren extrudat XPS</b> având conductivitatea termică de <math>\lambda &lt; 0,040</math> W/mk pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea</p>



acestui cu pantă spre exteriorul clădirii.

**Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 6 cm.**

#### **Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.**

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic (U) maxim 1,0 W/m<sup>2</sup>K.

#### **Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit**

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren expandat de 30 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit.

Stratul termoizolant se protejează cu un strat de bitum. Se va utiliza **polistiren expandat** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,040$  W/mK.

#### **Activități conexe**

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.

Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

acestui cu pantă spre exteriorul clădirii.

**Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 10 cm.**

#### **Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.**

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic (U) maxim 1,0 W/m<sup>2</sup>K.

#### **Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit**

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren expandat de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit.

Stratul termoizolant se protejează cu un strat de bitum. Se va utiliza **polistiren expandat** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,040$  W/mK.

#### **Activități conexe**

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.

Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate încadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

#### CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE:

În urma analizelor și verificărilor efectuate, precum și din studiul documentelor avute la dispoziție au rezultat următoarele:

- Lucrările propuse sunt posibil a fi realizate, cu condiția respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din prezenta expertiză tehnică.
- Toate lucrările vor fi realizate îngrijit, fără a produce șocuri și vibrații care să conducă la deteriorarea structurii de rezistență existente.
- Lucrările vor fi executate în baza unui proiect tehnic, cu detalii de execuție, întocmit de către un inginer constructor, verificat conform legislației în vigoare și cu avizul expertului tehnic.
- Atât la proiectare cât și la execuție se vor lua toate măsurile necesare cu privire la asigurarea normelor de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor. Prevederile din normele în vigoare pot fi completate prin adoptarea de alte măsuri pe care proiectantul, beneficiarul sau executantul le consideră necesare în vederea desfășurării lucrărilor în deplină siguranță.
- Pentru orice nepotrivire între constatările din expertiză și situația reală apărută în teren va fi solicitat expertul pentru stabilirea măsurilor ce se impun.
- Prezenta expertiză tehnică este valabilă doar pentru executarea lucrărilor conform celor prezentate în conținutul expertizei tehnice. Pentru faza proiectului tehnic expertiza își păstrează valabilitatea, doar dacă nu apar nici un fel de lucrări suplimentare față de cele prevăzute deja în expertiza tehnică și dacă expertiza nu iese din termenul de valabilitate.

#### CONCLUZIILE AUDITULUI ENERGETIC:

##### Prezentarea detaliată a scenariului tehnic propus pentru modernizarea energetică a clădirii

Pentru stabilirea unui scenariu privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat trei propuneri de scenarii, 1 și 2.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariul 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

#### SOLUȚIILE TEHNICE PROPUSE PRIN AUDITUL ENERGETIC:

##### Izolarea termică a părții opace:

##### Izolarea termică a pereților:

Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu **vată minerală bazaltică MW de 20 cm grosime** cu specificație de fabricație "pentru utilizarea la placarea fațadelor", realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza vată minerală având conductivitatea termică de  **$\lambda < 0,044 \text{ W/mk}$** . Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.



Ca urmare a plăcii cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare identică cu cea a spaleților. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Pantă minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

#### **Vată minerală bazaltică – MW**

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

#### **Izolarea termică a soclului:**

Se propune o termoizolație din polistiren extrudat XPS pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de folie geotextil pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

#### **Polistiren extrudat ignifugat – XPS**

Clasa de reacție la foc	min. B – s2,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 250 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 200 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

#### **Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit:**

Se propune un sistem termoizolant realizat cu vată minerală bazaltică MW de 35 cm peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va utiliza vată minerală bazaltică având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044$  W/mK. Stratul termoizolant se va proteja cu un strat din bitum.

#### **Vată minerală bazaltică – MW**

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

#### **Soluții de reabilitare energetică pentru instalații:**

##### **Instalații – încălzire:**

- Înlocuirea tuturor ventilelor nefuncționale

- Dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire.
- Dotarea corpurilor statice cu teuri de reglaj.
- Înlocuirea tuturor vanelor defecte care prezintă pierderi de fluid.
- Curățarea periodică a cazanelor de producere a căldurii pentru încălzire.
- Dotarea corpurilor statice cu robinete cu cap termostatic.
- Dotarea circuitelor care alimentează zone distincte încălzite cu dispozitive de reglare.
- Dotarea instalației de încălzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil.
- Izolarea conductelor de distribuție din spațiile neîncălzite.
- Înlocuirea arzătorului care echipează cazanul existent cu unul modern, nou.
- Înlocuirea cazanului de producere a căldurii pentru încălzire cu cazan modern.
- Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei pentru încălzirea spațiilor, pompe de căldură aer – apă, în scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.

#### **Instalații – apă caldă de consum:**

- Repararea tuturor armăturilor defecte.
- Utilizarea perlatoarelor pentru reducerea debitului de apă.
- Introducerea unor armături cu consum redus de apă – baterii pentru lavoare cu senzor sau cu temporizator.
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit.
- Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum.
- Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C.
- Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi.

#### **Instalații – iluminat artificial:**

- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață.
- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun.
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare fotovoltaice.
- Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei pentru iluminat, sistem de panouri solare fotovoltaice, pentru producerea de energie din surse regenerabile în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de sera.

#### **Economia de combustibil estimată pentru scenariul recomandat**

Consum anual specific de energie primară [kWh/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Încălzire	251,74	61,69
Apă caldă de consum	7,03	5,27
Climatizare	0,00	0,00
Ventilare mecanică	0,00	0,00
Iluminat artificial	16,37	12,28
<b>TOTAL</b>	<b>275,14</b>	<b>79,24</b>

Consum anual specific de energie primară [kWh/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
<b>Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m2/an) total, din care:</b>	<b>275,14</b>	<b>79,24</b>



**Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:**

0,00

44,56

**Indice de emisii echivalent CO2 [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>an]**  
**TOTAL**

**Valoare la începutul implementării proiectului**  
 74,89

**Valoare la finalul implementării proiectului**  
 14,69

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică la suma de  $C_0 = 1.16.277,90$  Lei.

Din punct de vedere energetic, clădirea analizată în starea actuală este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin nota energetică prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea, în condiții de eficiență economică.

Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

**d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.**

### **A. Rezistență și stabilitate**

Elementele portante verticale ale clădirii sunt stâlpi și grinzi din beton armat și pereți perimetrali și interiori, din zidarie, ce reazemă pe fundații continue din beton. Se vor folosi materiale de bună calitate, bine montate în operă, care contribuie la o comportare satisfăcătoare în timp a construcției și care să nu sufere degradări importante la nici un element al construcției.

Acoperișul este de tip șarpantă. Se vor prevedea strat de termoizolație din vată minerală peste ultimul planșeu.

### **B. Siguranța în exploatare**

#### **Siguranța circulației pietonale**

##### **circulația exterioară**

Stratul de uzură folosit pentru exterior are o pantă de max. 2% în profil transversal. Pe suprafața căii de circulație nu există denivelări mai mari de 2.5cm care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Rosturile între dalele pavajului sau orificiile grătarelor pentru apele pluviale nu sunt mari de 1.5cm. Dimensiunile treptelor de acces sunt de 15x30 cm.

##### **circulația interioară**

Finisajul pardoselilor interioare nu provoacă alunecarea. În spațiile umede există pardoseli antiderapante. Pe suprafețele căilor de circulație nu există denivelări care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor.

Suprafețele pereților nu prezintă proeminențe, muchii ascuțiți sau alte surse de lovire, rănire etc. Pentru ușile interioare nu există posibilitatea lovirii persoanelor care își desfășoară activitatea și nu există riscul ca două uși să se lovească între ele (la deschiderea simultană). Toate ușile de evacuare se deschid în sensul evacuării.

### **circulația interioară verticală**

Este asigurată cu trei case de scară interioare cu scări din beton armat și una metalică exterioară.

### **Siguranța cu privire la riscurile provenite din instalații**

Toate elementele conducătoare de curent, care fac parte din circuitele curenților de lucru sunt inaccesibile atingerii întâmplătoare: izolarea părților active, prevederea unei bariere sau carcasa, instalarea unor obstacole sau instalarea părților active în afara zonei de accesibilitate.

Conductele de transport ale apei nu permit dezvoltarea agenților biologici și nu permit stagnarea apei potabile.

### **Siguranța la intruziuni și efracții**

Clădirea nu este prevăzută cu sisteme adecvate de protecție a utilizatorilor, împotriva eventualelor acte de violență, hoție, vandalism, comise de intruziunea umană, precum și împotriva pătrunderii nedorite a insectelor sau animalelor dăunătoare.

### **C. Siguranța la foc**

Proiectul respecta prevederile normativului P118 / 99, Normativ de siguranță la foc a construcției, astfel utilizatorii clădirii, în caz de incendiu, vor putea evacua clădirea într-un timp foarte scurt.

1. regimul de înălțime: Sp+P+1E
2. compartimente de incendiu: 1 (conform planșei Plan de situație, anexat documentației)
3. gradul de rezistență la foc: gradul II (art. 2.1.8. – 2.1.12, P118-99)
4. persoanele evacuate:
  - persoanele din spațiile analizate sunt, în general, mature și valide care cunosc clădirea și care se pot evacua în caz de incendiu
  - copiii sau alte persoane cu dizabilități aflate în spațiile construcției sunt însoțite de profesori și titori care le coordonează evacuarea în caz de incendiu
  - personalul angajat în clădire va fi instruit cu privire la evacuarea tuturor persoanelor în timp operativ și în condiții de siguranță
5. fluxurile de evacuare:
  - conform prevederilor art. 4.2.103. din P118-99 capacitatea de evacuare (C) a unui flux (F) este de 50 de persoane
  - căile de evacuare a persoanelor în exterior se va face numai de la parterul clădirii
  - în construcție s-a prevăzut o lățime minimă de evacuare de 0.90m
6. evacuarea utilizatorilor (timpii/lungimile de evacuare):
  - s-a prevăzut cel puțin o ușă de evacuare, ce se deschide spre exterior
7. soluția constructivă a scărilor: structură de beton, structură metalică
8. limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției:
  - elementele de lemn vor fi tratate (ignifugate și fungicizate).
9. marcarea căilor de evacuare: se vor aplica marcaje cu indicatoare care să arate sensul evacuării, potrivit SR ISO 3864-1:2009 -Simboluri grafice. Culori și semn de securitate, respectiv SR ISO 3864-3:2009 – Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări.
10. amenajările pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu:
  - accesul pompierilor la obiectiv se realizează direct de pe teren
  - autospecialele pentru intervenție în caz de incendiu au acces la toate fațadele



- accesul în clădire se realizează prin ușile, scările și ferestrele din pereții exteriori ai clădirii (circulațiile funcționale ale clădirii asigură și accesul personalului de intervenție)

nu se impun ascensoare pentru pompieri

#### D. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Protecția mediului exterior. Construcția, pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare), nu generează în atmosferă substanțe dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice și nu va produce vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale. Evacuarea apelor uzate sau descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice nu se va face în ape de suprafață sau subterane. Deșeurile menajere nu se vor arunca și nu se vor depozita în afara amplasamentelor autorizate.

#### E. Izolația termică, hidrofugă, economia de energie

Clădirea existentă prezintă o configurație volumetrică optimă astfel încât să existe cât mai puține punți termice și un procent de vitrare rațional.

#### F. Protecția împotriva zgomotului

În vederea asigurării condițiilor necesare desfășurării pentru protecția la zgomotul exterior se stabilesc limite admisibile la nivelul de zgomot (STAS 6156-86, Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametrii de izolare acustică).

### **5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora**

Scenariul 1	Scenariul 2
<p><b>Izolarea termică a fațadei – parte opacă</b></p> <p>Izolarea termică a pereților exteriori</p> <p>Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza <b>vată minerală bazaltică MW</b> având conductivitatea termică de <b><math>\lambda &lt; 0,044</math> W/mk</b>. Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.</p> <p><b>Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 15 cm.</b></p> <p>Izolarea termică a soclului</p>	<p><b>Izolarea termică a fațadei – parte opacă</b></p> <p>Izolarea termică a pereților exteriori</p> <p>Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza <b>vată minerală bazaltică MW</b> având conductivitatea termică de <b><math>\lambda &lt; 0,044</math> W/mk</b>. Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.</p> <p><b>Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.</b></p> <p>Izolarea termică a soclului</p>

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mk}$  pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

**Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 6 cm.**

#### **Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.**

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic **(U) maxim 1,0 W/m<sup>2</sup>K**.

#### **Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit**

Se va prevedea o termoizolație din **vată minerală bazaltică MW de 30 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit.

Stratul termoizolant se protejează cu plăci din OSB. Se va utiliza **vată minerală bazaltică MW** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$ .

#### **Activități conexe**

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mk}$  pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

**Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 8 cm.**

#### **Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.**

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic **(U) maxim 1,0 W/m<sup>2</sup>K**.

#### **Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit**

Se va prevedea o termoizolație din **vată minerală bazaltică MW de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit.

Stratul termoizolant se protejează cu plăci din OSB. Se va utiliza **vată minerală bazaltică MW** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$ .

#### **Activități conexe**

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau



<p>Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.</p> <p>Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.</p> <p>Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întreruperi. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.</p>	<p>afectează funcționalitatea clădirii.</p> <p>Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.</p> <p>Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.</p> <p>Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întreruperi. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.</p>
---	---

### Prezentarea detaliată a scenariului tehnic propus pentru modernizarea energetică a clădirii

Pentru stabilirea unui scenariului privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat trei propuneri de scenarii, 1 și 2.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

### SOLUȚIILE TEHNICE PROPUSE PRIN AUDITUL ENERGETIC:

Soluții de reabilitare energetică pentru partea de construcții

Izolarea termică a părții opace

Izolarea termică a pereților

Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică MW de 20 cm grosime cu specificație de fabricație "pentru utilizarea la placarea fațadelor", realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza vată minerală având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044$  W/mk. Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.

Ca urmare a placării cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare albă. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Panta

minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

#### Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

#### Izolarea termică a soclului

Se propune o termoizolație din polistiren extrudat XPS pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de folie geotextil pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

#### Polistiren extrudat ignifugat – XPS

Clasa de reacție la foc	min. B – s2,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 250 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 200 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

#### Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se propune un sistem termoizolant realizat cu vată minerală bazaltică MW de 35 cm peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va utiliza vată minerală bazaltică având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044$  W/mK. Stratul termoizolant se va proteja cu plăci din OSB.

#### Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

#### Soluții de reabilitare energetică pentru instalații

- Înlocuirea tuturor ventilelor nefuncționale
  - Dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire
  - Dotarea corpurilor statice cu teuri de reglaj
  - Înlocuirea tuturor vanelor defecte care prezintă pierderi de fluid
  - Curățarea periodică a cazanelor de producere a căldurii pentru încălzire
  - Dotarea corpurilor statice cu robinete cu cap termostatic
  - Dotarea circuitelor care alimentează zone distincte încălzite cu dispozitive de reglare
  - Dotarea instalației de încălzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil
  - Izolarea conductelor de distribuție din spațiile neîncălzite
  - Înlocuirea arzătorului care echipează cazanul existent cu unul modern, nou
  - Înlocuirea cazanului de producere a căldurii pentru încălzire cu cazan modern
  - Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei pentru încălzirea spațiilor, pompe de căldură aer – apă, în scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.
- Scăderea consumului de energie pentru prepararea apei calde de consum



- Repararea tuturor armăturilor defecte
- Utilizarea perlatoarelor pentru reducerea debitului de apă
- Introducerea unor armături cu consum redus de apă – baterii pentru lavoare cu senzor sau cu temporizator
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit
- Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum
- Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C
- Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi

Scăderea consumului de energie pentru iluminatul artificial

- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață
- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare fotovoltaice
- Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei pentru iluminat, sistem de panouri solare fotovoltaice, pentru producerea de energie din surse regenerabile în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Economia de combustibil estimată pentru scenariul recomandat

Consum anual specific de energie primară [kWh/m <sup>2</sup> an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Încălzire	227,76	68,79
Apă caldă de consum	19,36	14,52
Climatizare	0,00	0,00
Ventilare mecanică	0,00	0,00
Iluminat artificial	42,88	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>290,01</b>	<b>83,32</b>

Consum anual specific de energie primară [kWh/m <sup>2</sup> an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m <sup>2</sup> /an) total, din care:	290,01	83,32
- pentru încălzire/răcire	227,76	68,79
- pentru preparare apă caldă de consum	19,36	14,52
- electric	42,88	0,00
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0,00	98.025,78
- pentru încălzire/răcire	0,00	27.799,53
- pentru preparare apă caldă de consum	0,00	0,00
- electric	0,00	70.226,24

Indice de emisii echivalent CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
<b>TOTAL</b>	<b>63,48</b>	<b>16,64</b>

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică la suma de  $C_0=2.198.502,63$  Lei.

Din punct de vedere energetic, clădirea analizată în starea actuală este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin nota energetică prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea, în condiții de eficiență economică.

Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

### 5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

#### SOLUȚIILE TEHNICE PROPUSE PRIN AUDITUL ENERGETIC:

Soluții de reabilitare energetică pentru partea de construcții

Izolarea termică a părții opace

Izolarea termică a pereților

Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică MW de 20 cm grosime cu specificație de fabricație "pentru utilizarea la placarea fațadelor", realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza vată minerală având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044$  W/mk. Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.

Ca urmare a plăcii cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare albă. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Pantă minim admisă este de  $5^\circ$  iar maxim este de  $10^\circ$ . Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc min. A1 – s1,d0

Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% min. 30 kPA

- CS(10)

Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR min. 10 kPA

Conductivitate termică max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a soclului



Se propune o termoizolație din polistiren extrudat XPS pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de folie geotextil pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

#### Polistiren extrudat ignifugat – XPS

Clasa de reacție la foc	min. B – s2,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 250 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 200 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se propune un sistem termoizolant realizat cu vată minerală bazaltică MW de 35 cm peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va utiliza vată minerală bazaltică având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044$  W/mK.

Stratul termoizolant se va proteja cu plăci din OSB.

#### Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

#### Soluții de reabilitare energetică pentru instalații

- Înlocuirea tuturor ventilelor nefuncționale
- Dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire
- Dotarea corpurilor statice cu teuri de reglaj
- Înlocuirea tuturor vanelor defecte care prezintă pierderi de fluid
- Curățarea periodică a cazanelor de producere a căldurii pentru încălzire
- Dotarea corpurilor statice cu robinete cu cap termostatic
- Dotarea circuitelor care alimentează zone distincte încălzite cu dispozitive de reglare
- Dotarea instalației de încălzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil
- Izolarea conductelor de distribuție din spațiile neîncălzite
- Înlocuirea arzătorului care echipează cazanul existent cu unul modern, nou
- Înlocuirea cazanului de producere a căldurii pentru încălzire cu cazan modern
- Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei pentru încălzirea spațiilor, pompe de căldură aer – apă, în scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.
- Scăderea consumului de energie pentru prepararea apei calde de consum
  - Repararea tuturor armăturilor defecte
  - Utilizarea perlatoarelor pentru reducerea debitului de apă
  - Introducerea unor armături cu consum redus de apă – baterii pentru lavoare cu senzor sau cu temporizator
  - Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit
  - Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum
  - Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C
  - Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi

#### Scăderea consumului de energie pentru iluminatul artificial

- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață
- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun

- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: panouri solare fotovoltaice
- Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei pentru iluminat, sistem de panouri solare fotovoltaice, pentru producerea de energie din surse regenerabile în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Economia de combustibil estimată pentru scenariul recomandat

Consum anual specific de energie primară [kWh/m <sup>2</sup> an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Încălzire	227,76	68,79
Apă caldă de consum	19,36	14,52
Climatizare	0,00	0,00
Ventilare mecanică	0,00	0,00
Iluminat artificial	42,88	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>290,01</b>	<b>83,32</b>

Consum anual specific de energie primară [kWh/m <sup>2</sup> an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m <sup>2</sup> /an) total, din care:	290,01	83,32
- pentru încălzire/răcire	227,76	68,79
- pentru preparare apă caldă de consum	19,36	14,52
- electric	42,88	0,00
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0,00	98.025,78
- pentru încălzire/răcire	0,00	27.799,53
- pentru preparare apă caldă de consum	0,00	0,00
- electric	0,00	70.226,24

Indice de emisii echivalent CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
<b>TOTAL</b>	<b>63,48</b>	<b>16,64</b>

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică la suma de C<sub>0</sub>=2.198.502,63 Lei.

Din punct de vedere energetic, clădirea analizată în starea actuală este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin nota energetică prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea, în condiții de eficiență economică.

Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.



Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

### **Scenariul 2**

#### **Izolarea termică a fațadei – parte opacă**

Izolarea termică a pereților exteriori

Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică cu specificație de fabricație "pentru utilizarea la placarea fațadelor", realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza **vată minerală bazaltică MW** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$ . Vata minerală se va monta continuu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.

**Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.**

Izolarea termică a soclului

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$  pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampe) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

**Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 8 cm.**

#### **Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.**

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic **(U) maxim 1,0 W/m<sup>2</sup>K**.

#### **Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit**

Se va prevedea o termoizolație din **vată minerală bazaltică MW de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit.

Stratul termoizolant se protejează cu plăci din OSB. Se va utiliza **vată minerală bazaltică MW** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$ .

#### **Activități conexe**

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat. Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilație a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întreruperi. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

### **INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ RECE**

Alimentarea cu apă, pentru toate categoriile de consumatori igienico-sanitari, este asigurata de la retea prin bransamentul existent.

Se vor inspecta conductele de alimentare cu apa rece din subsolul cladirei studiate.

Se va monta un contor cu citire de la distanta pe conducta de alimentare a cladirei cu apa rece.

Se vor inspecta toate armaturile si se vor inlocui cele defecte.

Necesarul de apa rece este de 3,47 mc/zi.

### **INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ CALDA**

Se vor monta 3 panouri solare pentru producerea apei calde, cu o putere instalata maxima de 5,7 kW,

Se va monta un boiler bivalent care va fi conectat la centala termica si la instalatia de panouri solare. Temperatura apei calde menajera produsa va fi de 50°C.

Se va monta vane termostactice de amestec pe conducta distribuire a apei calde menajere.

Se vor monta doua contoare pentru contorizarea apei calde de la distanta. .

Conductele de distributie apă caldă si recirculare se vor fi izolate termic.

Se va monta un sistem de protectie automat pentru protejarea panourilor impotriva temperaturilor inalte, cauzate de o perioada indelungata fara consum de apa calda .

Se vor inlocui toate conductele de alimentare cu apa calda

Se vor inlocui toate armaturile

### **DOTAREA CU OBIECTE SANITARE**

Dotarea cu obiecte sanitare este existenta in intreaga cladire inafara de grupul sanitar nou realizat unde se vor monta obiecte noi sanitare.

Se vor inspecta toate obiectele sanitare si se vor inlocui cele defecte.

Se vor inlocui bateriile lavoarelor existente cu baterii noi cu senzor, in vederea reduceri consumului de apa.

Se vor monta pentru fiecare baterie perlatoare in vederea reduceri consumului de apa.

Se vor inspecta toate armaturile si se vor inlocui cele defecte.

### **INSTALAȚII INTERIOARE DE CANALIZARE A APELOR MENAJERE**

Instalatia de canalizare interioara este existenta, se va face o extinde a acestea in grupul sanitar nou realizat.

Se vor inspecta coloanele de canalizare menajera din subsolul tehnice si se vor repara daca este cazul.

Se vor inlocui si prelungi toate gurile de ventilarea a canalizari menajere situate pe invelitoare.

### **INSTALAȚII DE STINGERE A INCENDILOR**

#### **Instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori**

Combaterea incendiilor pentru corpurile de cladire studiate se va face cu ajutorul a doi hidranti existenti in apropierea cladirei si respectand distanta minima de 5 m fata de cladire. Corpurile de cladire incadreaza in gradul de resitenta la foc II. Conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere, Anexa 7 pentru compartimentul de incendiu de gradul rezistenta la foc II, pentru cladirile cu volumul cuprins intre 3001 si 5000 mc, debitul de apa necesar stingerii incendiilor este de 5 l/

Conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, art. 13.31 alin.a) timpul teoretic de functionare a hidrantilor exteriori este de 180 min. La exteriorul cladirii se va amplasa un dulap PSI dotat .

#### **Instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori**

Conform prevederilor scenariului de securitate la incendiu și ale ordinului nr. 6026 din 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice a normativului P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, clădirea este echipată cu hidranți interiori.



Alimentarea cu apă a instalației de hidranți interiori se va realiza de la rețeaua stradală, care asigură debitul și presiunea necesară.

Conform anexei 3, punctul 1 din P 118/2-2013, modificat prin Ordinul MDRAP nr. 6.026 din 25 octombrie 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere", se asigură protejarea clădirii cu un jet în funcțiune simultană, a clădirilor de învățământ, cu un volum mai mic de 25000 mc. Debitul necesar de stingere este de 2,10 l/sec

Conform prevederilor art. 4.35 lit. b) din Indicativ P118/2-2013 timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți interiori este de 60 min pentru toate clădirile studiate.

### **MASURI DE PROTECTIE A MUNCII SI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR**

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploatării măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor :

Norme republicane de protecție a muncii, ediția 1975, modificată și completată în 1977;

Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj, aprobate prin ord. MEE nr. 1233/D 29.12.1980;

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricărui accident. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

### **DISPOZITII FINALE**

Lucrările se vor executa de către personal autorizat în lucrări de instalații montaj. Înainte de începerea lucrărilor, personalul muncitor se va instrui cu privire la normele NPM și PSI specifice lucrărilor de instalații montaj. Se vor respecta prescripțiile tehnice de amplasare și exploatare, ale agregatelor și materialelor precizate în cartea tehnică a cazanului și al aparatelor.

În execuție se vor respecta indicațiile cu privire la tehnologia de execuție, modul de depozitare și manipulare a materialelor, precum și normele de protecție a muncii cuprinse în:

Normativ C56 – Pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente;

Legea nr. 10 – 2015 Privind calitatea în construcții;

Norme republicane de protecția muncii și Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții.

### **ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI DISTRIBUȚIA**

Alimentarea cu energie electrică de bază se face din rețeaua Operatorului de distribuție, prin blocul de măsură și protecție trifazată (BMPT) amplasat la limita de proprietate de unde se alimentează clădirea și de la un sistem de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 62,7 kW în condiții de vreme favorabilă. În perioadele fără consum de electricitate a obiectivului studiat se face injectare în rețeaua energiei electrice produse.

Consumul de energie estimat este:

- Putere instalată / Putere absorbită (Pi/Pa): 30 / 23 kW;

Tablourile electrice existente se vor verifica, iar dacă acestea nu vor corespunde normelor în vigoare se vor înlocui cu tablouri electrice noi.

Toate tablourile electrice vor fi dotate cu contoare cu comunicație Ethernet sau ModBUS pentru preluarea informațiilor în BMS.

Instalația electrică interioară se va executa din conductoare de cupru montate în tuburi de protecție, montate îngropat în pereți, șapa sau planșee.

Conductoarele folosite la circuitele de iluminat sunt din cupru având izolație specială de tip poliolefin – copolimerizat (HI3) ce nu conține halogen, de 1,5 mm, montate în tuburi de protecție îngropate în elementele de construcție. Comutatoarele și întreruptoarele se montează în doze de aparatăj îngropate în elementele de



construcție (pereți). În tabloul electric, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare de 10 A echipate cu protecție diferențială de 30 mA.

Prizele utilizate sunt cu contact de protecție montate în doze de aparat îngrupate în pereți. Conductoarele folosite sunt din cupru având izolație specială de tip poliolefin – copolimerizat (HI3) ce nu conține halogen, pentru instalații fixe, de 2,5 mm montate în tuburi de protecție îngrupate în elementele de construcție. În tabloul electric pentru protecția circuitelor de priză se prevăd întrerupătoare automate bipolare de 16 A echipate cu protecție împotriva defectului de arc electric combinat cu protecție diferențială de 10 sau 30 mA, în funcție de destinația circuitului.

Protecția contra socurilor electrice se realizează prin legare la conductor de protecție. Tabloul general se va lega la priza de pământ artificială prin intermediul conductorului de protecție. Pentru mărirea protecției contra socurilor electrice, întrerupătorul general din tabloul electric general va fi prevăzut cu o protecție prin deconectare automată la curenți de defect (întrerupător diferențial), cu declanșare la curenți de defect de 100 mA. S-a avut în vedere realizarea unei selectivități a protecției.

### PRODUCEREA DE ENERGIE ELECTRICĂ CU PANOURI FOTOVOLTAICE

Pentru obținerea energiei electrice din surse regenerabile s-au propus panouri fotovoltaice pe învelitoare care debitează la nivelul tabloului electric general, în sistem "on grid", cu injectare în rețea, energie electrică din sursă regenerabilă.

Pe corpul de clădire s-au prevăzut 110 panouri fotovoltaice a 570 W fiecare, care asigură o putere de 62,7 kWp în condiții favorabile.

Conectarea la instalația electrică interioară a panourilor fotovoltaice se face prin intermediul a două invertoare de 30 kW.

Energia electrică produsă este consumată de receptoarele din clădire, iar dacă panourile fotovoltaice nu produc suficientă energie electrică, suplimentul de energie electrică se asigură din SEN. Panourile fotovoltaice sunt montate prin intermediul unui sistem de susținere pe acoperiș.

Astfel puterea instalată totală este de  $110 \text{ buc} \times 570 \text{ W/buc} = 62,7 \text{ kWp}$ .

Estimarea producției de energie electrică se face luând ca referință producția anuală de energie electrică a unui sistem fotovoltaic cu puterea instalată de 1 kW.

Producția anuală de energie electrică pentru un 1 kW este de 1060 kWh/an, (valoare obținută utilizând programul gratuit PV Gis).

În aceste condiții producția anuală de energie electrică este:

$1060 \text{ kWh/an} \times 62,7 \text{ kW} = 66,462 \text{ MWh/an}$  - producția maximă la varf (kWh peak).

Pentru utilizarea energiei electrice din surse regenerabile mai sunt necesare și alte echipamente respectiv cutii cu separator, invertoare trifazate, cofret metalic.

Echipamentele electrice aferente sistemului fotovoltaic, descris mai sus, sunt amplasate într-un cofret metalic (tablou de distribuție).

Prin sistemul de monitorizare, energia produsă cu sistemul fotovoltaic este contorizată și monitorizată în sistem real.

### INSTALAȚII ELECTRICE DE PROTECȚIE PRIZA DE PĂMÂNT

Priza de pământ aferentă instalației electrice de protecție împotriva șocurilor electrice este existentă. Aceasta se va măsura pentru a îndeplini condiția ca valoarea rezistenței de dispersie ( $R_p$ ) a prizei de pământ să fie sub 4  $\Omega$ .

### INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRĂSNET ȘI LA SUPRATENSIUNI (IEPT)

Necesitatea prevederii unei instalații de protecție împotriva trăsnetului se stabilește pe baza Normativului I7-2011, cap. 6.

Conform Breviarului de calcul nu este necesară o instalație de protecție împotriva trăsnetului.

Este prevăzut dispozitiv de protecție la supratensiuni SPD tip 2 având curentul de impuls în mod diferențial (L/N)  $I_{imp} = 15 \text{ kA}$ , curentul de impuls în mod comun (N/PE)  $I_{imp} = 15 \text{ kA}$ , curentul maxim de descărcare  $I_{max} = 40 \text{ kA}$ , în TE-G conform I7/2011, art. 4.4.3.3.



## INSTALATIA DE ILUMINAT INTERIOR

Nivelul de iluminare medie în fiecare încăpere se stabilește pe baza normativului NP061-2002:

Grup sanitar	200 lx
Hol	150 lx
Vestiar	300 lx
Sala de sport	300 lx
Depozit	100 lx

Datorita faptului ca instalatia de iluminat existenta este cu lampi fluorescente, acestea se vor inlocui cu surse de iluminat LED cu protocol DALI montate aparent pe tavan/perete pentru un consum mai redus. In grupurile sanitare se prevad aparate de iluminat cu grad de protectie IP44.

Comanda surselor de iluminat se face cu comutatoare, întreruptoare si senzori de miscare si de prezenta montate îngropat sau aparent. Înălțimea de montare a comutatoarelor și întreruptoarelor este de 0,9 m de la nivelul pardoselii finite. Se vor instala senzori nivel iluminare naturala si artificiala cu reglarea fluxului luminos.

Instalatia de iluminat va fi contorizata separat si preluata in BMS.

Aparatele de iluminat aferente iluminatului general vor fi alimentate cu conductoare H07Z-U pozate în tuburi de protecție din HFT montate îngropat.

## INSTALATIA DE ILUMINAT EXERIOR

Aparatele de iluminat din exterior se vor inlocui cu aparate de iluminat cu LED.

## INSTALAȚIA DE ILUMINAT DE SIGURANȚĂ

- pentru continuarea lucrului:
  - este prevăzut în "Vestiar Profesori" unde este montat ECS al IDSAI;
  - alimentate cu sursă de alimentare de securitate locală cu autonomie 3 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru intervenții:
  - este prevăzut in locurile in care sunt montate armături (vane, robinete și dispozitive de comanda-control);
  - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru evacuare:
  - este prevazut in: Casele de scară, Holuri, Coridoare, G.S, Grup sanitar persoane cu dizabilitati și iesirile din cladire;
  - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 2 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru circulație:
  - este prevăzut in Casele de scară și Holuri;
  - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate impotriva panicii:
  - este prevăzut in incaperi cu suprafata mai mare de 60 mp;

- alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s; în afara de comanda automata a intrării în funcțiune este prevăzut și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, iar scoaterea din funcțiune trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu acesta.
- iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților:
  - este prevăzut la fiecare hidrant;
  - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 2 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.

Aparatele de iluminat de siguranță vor fi alimentate cu cablu tip C2XH pozat în tuburi de protecție montate îngropat.

### INSTALAȚIA DE PRIZE MONOFAZATE

Toate prizele se vor verifica să fie obligatoriu cu contact de protecție.

Vor fi prevăzute circuite de prize și racorduri electrice pentru echipamentele nou montate. Sunt prevăzute prize monofazate în funcție de necesitățile fiecărei încăperi. Prizele vor fi cu montaj îngropat în perete.

Se vor utiliza cabluri tip C2XH și conductoare H07Z-U pozate în tuburi de protecție montate îngropat în perete/tavan. Secțiunile cablurilor și ale conductoarelor vor fi corespunzătoare circuitului deservit, secțiunea minimă fiind de 2,5 mmp.

Instalația de prize va fi contorizată separat și preluată în BMS.

### INSTALAȚIA BMS

Gestionarea clădirii se realizează printr-un sistem de monitorizare, control și management energetic.

Sistemul BMS are la bază elemente de hardware și software destinate optimizării, eficientizării și managementului energiei. Acesta va asigura comanda sistemului de iluminat, reglarea temperaturilor în încăperi, monitorizarea consumurilor electrice respectiv aportul de energie electrică produs de panourile fotovoltaice, monitorizarea consumurilor de încălzire și climatizare, consumul de apă rece menajeră și de apă caldă menajeră.

Acest sistem de management și monitorizare va fi conceput pentru optimizarea consumului de energie, crearea unui confort și siguranță deosebite, bazat în totalitate pe web și puncte de lucru multiple și diverse. Are la dispoziție toate funcțiile necesare pentru un management eficient respectiv:

- monitorizare, control, înregistrare și transmitere date la distanță;
- generare automata de rapoarte periodice pe Email conform unei programări;
- generare de rapoarte la cerere;
- crearea de grafice comparative;
- alertare depășire limite impuse de consum (prin Email/SMS);
- crearea de profile și grupuri pentru alertare consumuri;
- logare informații consumuri + alertare pe perioadă îndelungată;
- export de date în formate Excel pentru prelucrări diferite și/sau ulterioare;
- creare drepturi de utilizare diferențiat;
- depistare puncte vulnerabile și alte funcții necesare evaluărilor, etc.

Sistemul BMS va dezvolta o bază de date în timp real, incluzând date culese de la intrări analogice, digitale sau logice. Această bază de date va putea fi configurabilă de către utilizator fără a fi necesare alte operații de programare. Această bază de date va asigura un istoric de informații referitoare la evenimente.

### INSTALAȚII ELECTRICE DE PANOURI FOTOVOLTAICE

Panourile fotovoltaice transformă radiația solară în energie electrică. Un panou fotovoltaic este compus din mai multe celule solare legate în serie. Celulele fotovoltaice ce compun un panou fotovoltaic sunt realizate din siliciu impurificat cu atomi de bor sau fosfor rezultând un semiconductor cu joncțiune PN formată prin plasarea celor două tipuri de semiconductori (N și P), una lângă alta. Semiconductorul tip-P, cu un număr mai mic de electroni (gol)



atrage surplusul de electroni de la tipul  $-N$ , stabilizându-se. Astfel prin recombinarea electronilor, se generează fluxul electric, obținând energia electrică.

În funcție de structura cristalină a celulelor fotovoltaice panourile fotovoltaice pot fi policristaline sau monocristaline, cele din urmă având un nivel mai ridicat de conversie a energiei solare în energie electrică de până la 17%.

### ECHIPAMENTE PRINCIPALE

Principalele echipamente folosite pentru a converti energia solară în energie electrică sunt:

- Panouri (Module) fotovoltaice, care transformă radiația solară în curent continuu.
- Structura fixă de montare, pe care se montează panourile fotovoltaice.
- Invertor, care convertește curentul continuu produs de panourile fotovoltaice în curent alternativ.

### SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

La executarea instalației se va respecta cu strictețe „Planul de securitate și sănătate în muncă”.

Lucrările la tabloul electric vor începe numai după ce părțile instalației care sunt legate la tablou au fost scoase de sub tensiune. Aparatul electric și aparatele de iluminat vor fi verificate, astfel ca la punerea lor sub tensiune să nu apară pericol de socuri electrice. Este interzis a se pune sub tensiune instalația neverificată sau provizorie. Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

### MĂSURI PSI

Instalația va fi executată conform normativelor 17/2011 și NTE007/08/00. Nu au fost folosite materiale combustibile. La nevoie întreaga instalație se poate deconecta prin acționarea întrerupătorului general (vezi schema monofilară). Pentru combaterea incendiilor la instalațiile electrice se folosesc mijloacele prevăzute în acest scop de către tehnolog. Se interzice modificarea fără acordul proiectantului a caracteristicilor protecției (la suprasarcină, la scurtcircuit și la curenți diferențiali).

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă. În cazul izbucnirii unui incendiu la instalația electrică, aceasta va fi deconectată imediat, luându-se măsuri de localizare și stingere a acestuia.

### DISPOZIȚII FINALE

Proiectul va fi verificat la exigențele A, B, C, D, E, F, G, de către un verificator de proiecte, atestat M.D.L.P.A. conform cu Legea 10/95, republicată în 2016.

Lucrarea se va executa de către electricieni autorizați, iar modificările aduse instalației cu ocazia execuției vor fi admise doar cu acordul scris al Proiectantului.

### SOLUTII TEHNICE

Conform prevederilor din „Normativul P118/3-2015”, art. 3.3.1, clădirea se echipează cu IDSAI cu gradul de acoperire totală.

Proiectarea, executarea, punerea în funcțiune, asigurarea service-ului și a mentenanței instalațiilor și echipamentelor aferente IDSAI se realizează de către societăți comerciale care au competență profesională atestată, în condițiile legii, din partea organelor abilitate.

Supravegherea la apariția incendiilor este realizată cu detectoare optice de fum conectate în buclă la un ECS.

S-au luat în considerare următoarele măsuri de securitate:

- utilizarea detectoarelor de fum în fiecare spațiu cu pericol de incendiu.
- s-au prevăzut declansatoare manuale la incendiu  $h=1,5$  m pe căile de evacuare astfel încât să fie îndeplinită condiția ca din orice punct al spațiului protejat să existe cel puțin un declanșator manual de alarmare la maxim 15 m.

- s-au prevăzut dispozitive de alarmare acustice pentru interior și dispozitive de alarmare optic și acustic pentru exterior la accesul forțelor de intervenție, timpul de declansare a alarmei va fi de maxim 10 s iar timpul de durată de alertare va fi de maxim 6 min din momentul intrării în alarma a unui detector.

- protecția la scurtcircuit sau la întreruperea buclei adresabile se face cu ajutorul izolatorilor din fiecare element adresabil. Protecția oferită este maximă prin faptul că ECS primește informații de la fiecare detector pe ambele părți ale buclei.

- conform P118-3/2015 cap. 5 este obligatorie conectarea pe linie telefonică a ECS la Dispeceratul Digital de Pompieri, pentru transmiterea alarmei, cu ajutorul unui comunicator telefonic specializat. Se va asigura un racord pentru un post telefonic de la rețeaua existentă în zonă.

- ECS-ul este amplasat în încăperea Vestiar profesori unde sunt îndeplinite condiții normale de temperatură și umiditate admise, să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, să fie ferit de praf și agenți corozivi, riscul de avariere mecanică a echipamentelor să fie scăzut și să aibă iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului conform P118-3/2015 art. 3.9.2.1. lit.f);

IDSAL s-a proiectat în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detectarea, semnalizarea și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu.

IDSAL are în componență următoarele echipamente:

- echipament de control și semnalizare (ECS);
- detectoare de fum optice;
- detectoare multisenzor (fum+caldura);
- declansatoare manuale;
- dispozitive de alarmare optic și acustic interioare;
- dispozitiv de alarmare optic și acustic exterior;

### Funcțiile instalației

Instalația va realiza următoarele funcții:

- detectarea rapidă a începuturilor de incendiu;
- afișarea zonei de detectoare aflate în alarmă;
- autotestarea echipamentului central și a detectoarelor;
- semnalizarea acustică la nivelul întregii clădiri;
- semnalizarea manuală a incendiului de la declansatoarele de alarmare;

### Sisteme de comandă în caz de incendiu

*Transmiterea mesajului de alarmă în clădire*

În caz de incendiu, alarma este semnalizată prin intermediul unor dispozitive de alarmare acustice de interior.

Instalația se realizează cu cablu special de incendiu JB-H(St)H Bd E90 2x2x0,8 mm. Cablurile vor fi pozate în tub HFT îngropat/aparent.

Caracteristici tehnice ale echipamentelor prevăzute în proiect:

#### *Echipament de control și semnalizare incendiu*

Se pot conecta 128 (detectoare , declanșatoare manuale) de elemente de detectare pe o buclă putându-se realiza zone de detectare cu configurație liberă cu un număr maxim de 32 detectoare sau 10 declanșatoare manuale pe zona. Protecție la scurtcircuit sau întrerupere a buclei se realizează cu semnalizarea acustică și optică indicând pe display locul unde s-a produs acest deranjament și data apariției acestui deranjament.

Afișajul trebuie să dispună de afișaj alfanumeric cu posibilitatea afișării mesajelor și în limba română. Memoria de evenimente trebuie să permită stocarea a cel puțin 1000 de evenimente și va putea fi descărcată sau citită pe afișajul local conform P118/3-2015 art 3.3.6.

#### *Modul de buclă analogică esserbus-Plus*

Într-o instalație adresabilă esserbus-Plus cu generatoare adresabile de semnal vor fi conectate maxim 2 module de buclă analogică.

•cablu recomandat: cablu pentru sisteme de telecomunicații IY-St cu diametrul de 0,8 mm.



Impedanța maximă a buclei (măsurată de la A+ la B+) 75  $\Omega$  la diametrul de 0,8 mm, 130  $\Omega$  la diametrul de 0,6 mm. Aceste valori corespund la o lungime maximă a buclei analogice de circa 2000 m. Lungimea buclei este dependentă de numărul și tipul generatoarelor adresabile de semnal, și poate diferi semnificativ de lungimea maximă prescrisă.

- Consum curent: 25 mA
- Limitare la scurtcircuit: 65 mA (în regim normal), 280 mA (la alarmare).
- Funcționare în regim de avarie: Procesor cu posibilitate de funcționare în regim de avarie
- Alimentare internă cu tensiune: +12 V c.c. și +42 V c.c. prin intermediul conectorului.

#### *Modul essernet*

Modul essernet permite conectarea în rețea și schimbul de date în rețeaua essernet. La un ECS poate fi conectat doar un singur modul essernet. La rețeaua essernet pot fi conectați până la 31 de participanți, ca de exemplu echipamentul de control și semnalizare a incendiilor din seria 8000 sau panouri de afișare și comandă externe. Rețeaua essernet este tolerantă la scurtcircuit și întrerupere.

#### *Detector optic de fum*

- modul adresă și microprocesor încorporat;
- memorare evenimente (alarme și informații);
- funcții de autotestare și testare de la distanță;
- adaptare automată a sensibilității la condițiile de mediu;
- filtre dinamice pentru analiza de semnal;
- software compensare drift;
- principiul de detectare: aerosoli degajați în timpul arderii;
- alimentare pe două conductoare;
- tensiune de alimentare: 8...42 V

#### *Declanșator manual adresabil*

- alimentare pe două conductoare;
- izolator încorporat;
- indicator de alarmă: LED roșu;
- tensiune de alimentare: 8...42V

#### *Dispozitiv de alarmare optic si acustic de interior*

- alimentare 8-42 V c.c.;
- curent mediu absorbit: pe stroboscop aproximativ 350 mA
- volum sonor aproximativ 87  $\pm$  3 dB / 100  $\pm$  3 dB la 3 m (tonalitate joasă / tonalitate înaltă);
- intensitate luminoasă aproximativă: 60 cd;

#### *Dispozitiv de alarmare optic si acustic de exterior*

- dispozitiv de alarmare acustic de exterior;
- autoprotecție la tăierea firelor;
- autoprotecție la demontare;
- semnalizare luminoasă pulsatorie (flash);
- exterior estetic din policarbonat, protecție suplimentară metalică;
- timp maxim de alarmare ajustabil;
- alimentare: acumulator intern de 12 V / 7 Ah;
- sonor: 104 dBA (la 3 m);

### **SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ**

La executarea instalației se vor respecta cu strictețe „Planul de securitate și sănătate în muncă”.

Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

### MĂSURI PSI

Instalația va fi executată conform normativelor I7/2011, NTE007/08/00 și P118/3-2015. Nu au fost folosite materiale combustibile.

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă.

### DISPOZIȚII FINALE

Proiectul va fi verificat la exigențele le A, B, C, D, E, F, G, de către un Verificator de proiecte, atestat M.D.L.P.A., conform cu Legea 10/95, Republicată în 2016.

Lucrarea se va executa de către electricienii autorizați, iar modificările aduse instalației cu ocazia execuției vor fi admise doar cu acordul scris al Proiectantului.

### DATE GENERALE

Imobilul este amplasat în zona termică III și zona eoliană IV, motiv pentru care s-a lucrat în calcule cu o temperatură exterioară convențională de calcul de  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Necesarul de caldura al clădirii a fost calculat conform STAS 1907-2014, luând în considerare și temperaturile interioare convenționale de calcul.

Temperaturi interioare:

15°C – Spații de depozitare;  
18°C – Holuri, Sala de sport;  
20°C – Vestiare, grupuri sanitare;;

Rezistențe termice:	Perete exterior:	5.81 [m <sup>2</sup> K/W]
	Placa peste sol:	0,453 [m <sup>2</sup> K/W]
	Planșeu ultim nivel:	10.79 [m <sup>2</sup> K/W]
	Ferestre :	0,77 [m <sup>2</sup> K/W]

Necesarul de caldura rezultat: 73 [kW]

### INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE ÎNCĂLZIRE SOLUȚIA DE ÎNCĂLZIRE

Se propune refacerea totală a instalației interioare de încălzire, pentru sala de sport se vor monta aeroterme cu fixare pe perete/tavan iar pentru spațiile adiacente se vor monta corpuri statice din oțel de tip panou, dotate cu robineti tur retur de reglaj și închidere și aerisitoare manuale.

Sistemul este proiectat pentru funcționarea la temperaturi scăzute 50°C /45°C, astfel încât să corespundă noilor surse de caldura eficiente.

Sistemul va fi unul bitubular cu distribuție ramificată și va conține armaturile de închidere, golire și reglaj necesare.

Reglajul temperaturii se va face atât cu robineti termostatați de radiator cât și cu termostate de ambient și electroventile montate pe conductele de distribuție

### CONDUCTE ȘI ARMĂTURI

Rețeaua va fi alcătuită din conducte din Cupru imbinat prin lipire sau sertizare. Conductele se vor monta aparent și vor fi fixate cu suporturi pe structura imobilului.

La trecerile conductelor prin pereți și planșee se vor monta țevi de protecție din PVC. Dimensiunile conductelor rezultă în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Înainte de montarea izolației termice se vor efectua probele de etanșitate la care sunt supuse instalațiile de încălzire conform I13-2015. Fixarea instalației se va face cu bratari metalice cu garnitura de cauciuc conform Normativ I-13/02 cu respectarea instrucțiunilor privitoare la distanțele maxim admise.



În zonele indicate pe planse se vor monta robineti de echilibrare hidraulică.

### **CENTRALA TERMICĂ**

Agentul termic are ca sursă centrala termică existentă, astfel se propune echiparea sistemului cu un distribuitor 4" cu două circuite de încălzire de 2" și un separator hidraulic cu o capacitate de 15 mc/h, pe distribuitorul nou se vor monta: vane de amestec cu trei cai motorizate pentru reglarea temperaturii agentului termic, pompe de circulație, robineti de închidere, filtre și clapete de sens.

### **INSTALATIILE DE VENTILARE**

Se propune montarea în sala de sport a unor echipamente de ventilație cu recuperare de căldură de tip dulap, cu o capacitate maximă de 1000 mc/h.

### **MASURI DE PROTECTIE A MUNCII SI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR**

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploatarei măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor :

- Norme republicane de protecție a muncii, ediția 1975, modificată și completată în 1977;
- Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj, aprobate prin ord. MEE nr. 1233/D 29.12.1980;

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricărui accident. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

### **DISPOZITII FINALE**

Lucrările se vor executa de către personal autorizat în lucrări de instalații montaj. Înainte de începerea lucrărilor, personalul muncitor se va instrui cu privire la normele NPM și PSI specifice lucrărilor de instalații montaj. Se vor respecta prescripțiile tehnice de amplasare și exploatare, ale agregatelor și materialelor precizate în cartea tehnică a cazanului și al aparatelor.

În execuție se vor respecta indicațiile cu privire la tehnologia de execuție, modul de depozitare și manipulare a materialelor, precum și normele de protecție a muncii cuprinse în:

- Normativ C56 – Pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- Legea nr. 10 – 2015 Privind calitatea în construcții;

Norme republicane de protecția muncii și Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor ca și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective.

### **Factori de risc antropic**

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului. În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale.



Riscurile TEHNOLOGICE - Această categorie include o gamă largă de accidente declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activitățile industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc. Amplasamentul studiat nu se află în proximitatea unor surse potențiale de astfel de riscuri, astfel încât riscul tehnologic este nul.

Riscurile SOCIALE – din această categorie putem aminti:

Eșecul utilităților publice - Riscul eșecului utilităților publice este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populației și existența mai multor sisteme de utilități publice. Eșecul (scoateră din funcțiune) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității / județului poate duce la apariția de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

În situația analizată, riscul eșecului utilităților publice este unul mic deoarece localitatea are o densitate redusă a populației și dispune de rețea de curent electric, rețea de apă și rețea de canalizare, iar încălzirea obiectivului se realizează în sistem propriu (centrala termică pe lemn).

### **Factori de risc natural**

Sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile sau seceta, care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

În funcție de geneză, riscurile naturale se diferențiază în: riscuri endogene și riscuri exogene. Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele. Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Pentru această investiție, s-au analizat următoarele riscuri:

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugeri ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE - producerea inundațiilor este datorată pătrunderii în albiile a unor cantități mari de apă provenită din ploii, din topirea bruscă a zăpezii și a ghețurilor montane, precum și din pânzele subterane de apă. Despăduririle favorizează scurgerea rapidă a apei pe versanți și producerea unor inundații puternice. În țara noastră, în ultimii ani, inundațiile au afectat aproape toate județele țării. O mare parte din pagubele înregistrate a fost datorată extinderii necontrolate a localităților în luncile râurilor și despăduririlor excesive.

Riscurile BIOLOGICE NATURALE: - sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminările infecțioase. Pe lângă pagubele produse în agricultură, influențează negativ asupra degradării mediului natural.

Riscul de INCENDIU sunt manifestări periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugeri ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijența folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate). În perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vânturi puternice asociate cu temperaturi ridicate, care contribuie la extinderea rapidă a focului.

Investiția propusă are un nivel foarte redus privind riscurile menționate, datorită modului în care a fost conceput proiectul. Studiile întocmite și zonificarea țării din punct de vedere seismic, climatic, al vânturilor etc. impune luarea unor măsuri de prevenire în proiectare ce asigură realizarea investiției în condiții optime, astfel încât investiția să fie fezabilă.



d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Pentru stabilirea unui scenariu privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat trei propuneri de scenarii, 1 și 2.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

## 5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Consumurile respectiv producția sunt:

- Consum de Energie Electrica - Putere instalata: 30 kW / Putere absorbita: 23 kW;
- Productia de Energie Electrica - Putere instalata: 62,7 kWp / Productie anuala energie: 66,462 MWh/an;
- Consum de apa: 3,47 mc/zi;
- Productia de Energie pentru preparare ACM - Putere instalata: 5,7 kWp;
- Necesari de caldura: 73 kW.

### Consumul anual de energie

#### Consumul anual de energie

Var.	Durata de încălzire [zile]	Necesarul de căldură [kWh/an]	Consum anual de energie pentru				Economia anuală de energie	
			Încălzire [kWh/an]	Apă caldă [kWh/an]	Iluminat [kWh/an]	Total [kWh/an]	[kWh/an]	[%]
0	257,00	385.034,05	421.518,95	35.838,44	35.441,63	492.799,02	0,00	0,00%
C1+I	210,00	132.292,09	144.827,77	26.878,83	26.803,91	198.510,51	294.288,51	59,72%
C2+I	208,00	126.334,93	138.306,13	26.878,83	26.803,91	191.988,87	300.810,15	61,04%
C3+I	207,00	122.562,62	134.176,36	26.878,83	26.581,22	187.636,41	305.162,61	61,92%

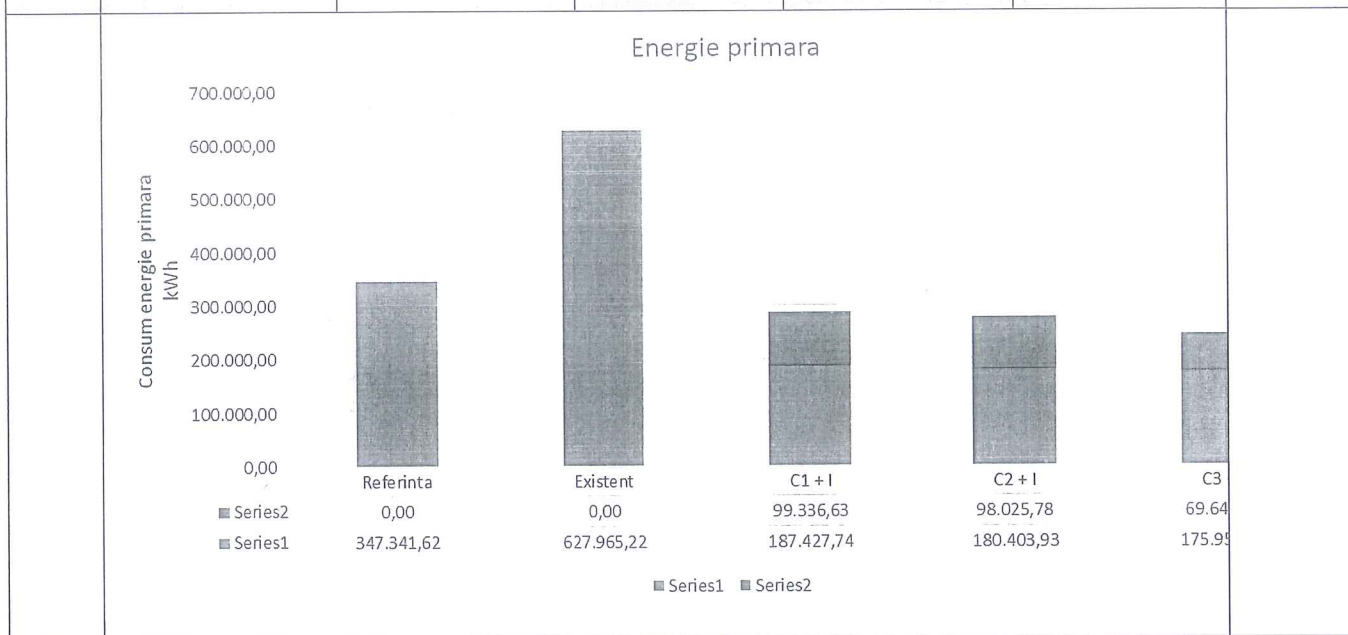
### Consumul anual specific de energie

Var.	Arie încălzită [m <sup>2</sup> ]	Consum anual specific de energie pentru				Economia anuală specifică de energie		Notă energetică [-]
		Încălzire [kWh/m <sup>2</sup> an]	Apă caldă [kWh/m <sup>2</sup> an]	Iluminat [kWh/m <sup>2</sup> an]	Total [kWh/m <sup>2</sup> an]	[kWh/m <sup>2</sup> an]	[%]	
0	2165,30	194,67	16,55	16,37	227,59	0,00	0,00	75,10
C1+I	2165,30	66,89	12,41	12,38	91,68	135,91	59,72%	100,00
C2+I	2165,30	63,87	12,41	12,38	88,67	138,92	61,04%	100,00
C3+I	2165,30	61,97	12,41	12,28	86,66	140,93	61,92%	100,00

### Energia primară și emisia de CO<sub>2</sub>

Consum energie primară [kWh]			
	Neregenerabilă	Regenerabilă	Procent

Scenariu	Fosile	Nefosile	Total	Alternativă	Total	energie regenerabilă
Referință	254.484,55	92.857,07	347.341,62	0,00	0,00	0,00%
Existent	535.108,15	92.857,07	627.965,22	0,00	0,00	0,00%
C1 + I	150.062,17	37.365,56	187.427,74	99.336,63	99.336,63	34,64%
C2 + I	144.720,95	35.682,98	180.403,93	98.025,78	98.025,78	35,21%
C3 + I	141.338,67	34.617,50	175.956,17	69.642,80	69.642,80	28,36%

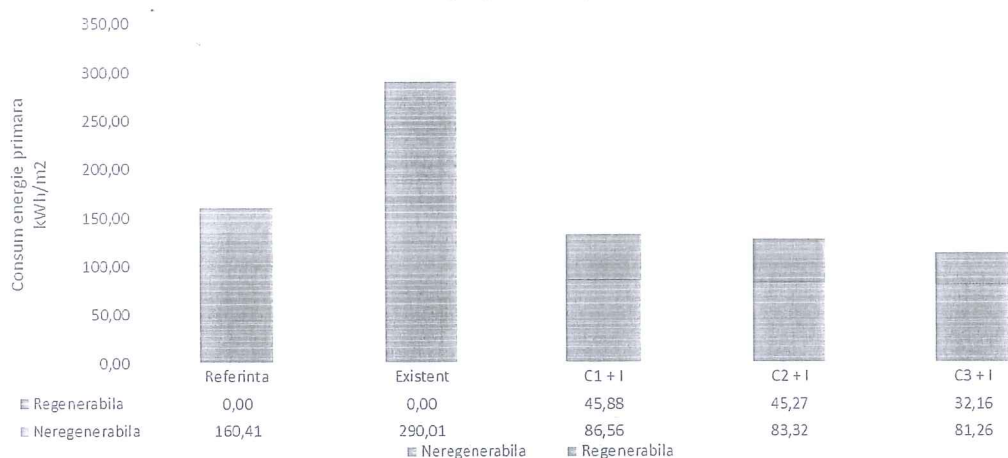


### Consum specific energie primară [kWh/m<sup>2</sup>]

Scenariul	Gaz natural	Neregenerabilă Energie		Regenerabilă Alternativă		Procent energie regenerabilă
		Energie	Total	Total	Total	
Referință	117,53	42,88	160,41	0,00	0,00	0,00%
Existent	247,13	42,88	290,01	0,00	0,00	0,00%
1	69,30	17,26	86,56	45,88	45,88	34,64%
2	66,84	16,48	83,32	45,27	45,27	35,21%



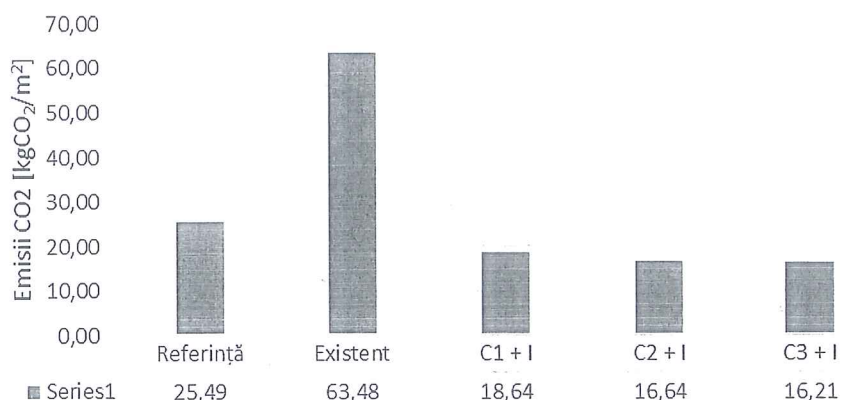
Energie primara specifica



Emisii de CO2

Scenariul	Incalzire	Apa calda	Iluminat art	Climatizare	Ventilare	Total	Indicele de emisie
Referință	37.242,29	7.346,88	10.597,05	0,00	0,00	55.186,22	25,49
Existent	101.101,32	8.595,85	27.764,26	0,00	0,00	137.461,43	63,48
1	33.918,81	6.446,89	0,00	0,00	0,00	40.365,70	18,64
2	30.510,33	5.510,16	0,00	0,00	0,00	36.020,49	16,64

Indicele de emisii CO<sub>2</sub>



TABEL CENTRALIZATOR CU INDICATORII ENERGETICI

Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)\* 227,76

Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	81,63
Consumul de energie primară totală la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	290,01
Consumul de energie primară totală la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	128,59
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	0,00
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	45,27
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la începutul implementării proiectului (kWh/m <sup>2</sup> an)*	290,01
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la sfârșitul implementării proiectului (kWh/m <sup>2</sup> an)	83,32
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la începutul implementării proiectului (echivalent kgCO <sub>2</sub> /mp an)*	63,48
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la sfârșitul implementării proiectului (echivalent kgCO <sub>2</sub> /mp an)	16,64

CONSUM ANUAL SPECIFIC ENERGIE INCALZIRE		ENERGIE PRIMARA		EMISII CO2	
INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL
227,76	81,63	290,01	128,59	63,48	16,64
REDUCERE	64,16%	REDUCERE	55,66%	REDUCERE	73,80%

### 5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

- conform grafic anexat

### 5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>3.377.766,29</b>	<b>636.618,62</b>	<b>4.014.384,91</b>
<b>DIN CARE C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>	<b>2.261.758,69</b>	<b>429.734,15</b>	<b>2.691.492,85</b>

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.



- conform document atasat

## 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

### a) impactul social și cultural;

Proiectul prevede creșterea eficienței energetice a clădirii. În urma realizării acestui proiect, va crește confortul utilizatorilor prin păstrarea unui temperaturi constante pe perioade îndelungate de timp. Acest lucru va fi posibil datorită inerției termice a pereților izolați și a pierderilor minime de căldură rezultate.

### b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

În faza de realizare nu se vor crea locuri de muncă, fiind vorba de lucrări și servicii care vor fi prestate de terți, în perioada de operare nu vor fi create locuri noi de muncă.

### c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Protecția mediului exterior. Construcția, pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare), nu va genera în atmosferă substanțe dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice și nu va produce vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale. Evacuarea apelor uzate sau descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice nu se va face în ape de suprafață sau subterane. Deșeurile menajere nu se vor arunca și nu se vor depozita în afara amplasamentelor autorizate.

#### 1.1. impactul asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, fosforilor, bunurilor materiale, calității și regimului calitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural, și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente:

- prin lucrarea propusă nu se va modifica fauna și flora existentă

#### 1.2. natura impactului (direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ): nu e cazul

#### 1.3. extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate): nu e cazul

#### 1.4. magnitudinea și complexitatea impactului: nu e cazul

#### 1.5. probabilitatea impactului: nu e cazul

#### 1.6. durata, frecvența și reversibilitatea impactului: nu e cazul

#### 1.7. măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului: nu e cazul

#### 1.8. natura transfrontieră a impactului: nu e cazul

### **surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:**

#### **1. protecția calității apelor:**

##### 1.1. surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul:

- în faza de execuție se propun următoarele măsuri de protecție a calității apelor:

- depozitarea materialelor de construcții pe platforme impermeabile sau în depozite acoperite, special amenajate

- realizarea unei platforme temporare amenajată special depozitării deșeurilor tehnologice și menajere, cu posibilitatea evacuării organizate din zona aceasta a deșeurilor

- în faza de exploatare din activitățile desfășurate nu este cazul deoarece NU se vor emite ape uzate tehnologice.

##### 1.2. stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute:

- *apele uzate menajere* sunt transportate prin intermediul căminelor colectoare la rețeaua publică de canașozare.
- apele meteorice se vor colecta astfel :
  - jgheburile și burlanele sunt principalele materiale care asigură scurgerea apelor pluviale. Materialele pentru realizarea lucrării se aleg ținând cont de recomandările din caietul de sarcini .
  - Apele pluviale sunt colectate de pe acoperiș cu ajutorul captatoarelor de acoperiș. Apele pluviale sunt direcționate către căminele de colectare a apei. Astfel, apele pluviale de pe învelitoare se vor colecta și vor fi direcționate către șanț.
  - Pentru a asigura scurgerea apelor pluviale este necesar să se asigure panta minimă pentru conductele pozate orizontal.

## **2. protecția calității aerului:**

### **2.1. surse de poluanți pentru aer, poluanți:**

- în faza de execuție se produc următoarele emisii:
  - lucrările de organizare de șantier: curățire și pregătire teren, nivelare, compactare, săpare fundații
  - manipularea materialelor de construcții (var, nisip, ciment, agregate minerale)
  - lucrări ca: excavații, săpături, compactări
  - noxe din procesul de ardere al diverselor tipuri de motoare ale utilajelor de transport și de lucru
- după execuția lucrărilor, gradul de poluare a aerului se va diminua considerabil

### **2.2. instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă:**

- nu este cazul.

## **3. protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor:**

### **3.1. sursele de poluanți și de vibrații:**

- în faza de execuție se propun următoarele măsuri:
  - nivelul de zgomot atins (utilajele de construcții) va fi mare de aceea se impune ca aceste operațiuni să se facă în timpul zilei pentru a deranja cât mai puțin locuitorii zonei
  - vibrațiile care se produc în timpul execuției lucrărilor nu ating frecvențe inferioare pragului sub care este afectat organismul uman (20 Hz)
- după execuția lucrărilor, nivelul de zgomot datorită exploatării obiectivului nu va depăși limitele impuse de STAS 10.009/88 (52 dB).

### **3.2. amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

- obiectivul nu va avea funcțiuni prin care să se producă zgomot

## **4. protecția împotriva radiațiilor:**

### **4.1. sursele de radiații:**

- în cadrul obiectivului de investiții studiat, nu vor exista surse de radiații și nu se vor folosi substanțe radioactive, nici la realizarea investiției și nici la exploatarea ei, numărul radiațiilor înscriindu-se în limitele fondului natural de radioactivitate

### **4.2. amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor:**

- nu e cazul, prin activitatea desfășurată nu se produc radiații

## **5. protecția solului și a subsolului:**



**5.1. sursele depoluanti pentru sol, subsol și ape freatice:**

- în faza de execuție:

- vor fi prevăzute amenajări cu caracter temporar, afectând solul doar local
- după terminarea executării construcțiilor din cadrul obiectivului, terenul urmează a fi refăcut
- pentru a preveni poluarea solului și subsolului se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție
- depozitarea deșeurilor rezultate se va face în sistem selectiv, în puncte special amenajate, iar transportul acestora la depozitele autorizate se va face prin intermediul unui operator de salubritate autorizat

- în faza de exploatare:

- impactul asupra solului și subsolului este neglijabil
- serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat.

**5.2. lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului:**

- protecția solului este asigurată de colectarea gunoiului menajer în pubele cu capac și transportarea acestuia periodic la groapa de gunoi

**6. protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

**6.1. identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect:**

- în faza de execuție obiectivele ce alcătuiesc investiția au un impact redus asupra vegetației și a faunei terestre.
- în faza de exploatare vegetația și fauna terestră nu vor fi afectate de obiectivul de investiție analizat.

**6.2. lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate:**

- prin activitatea propusă, ecosistemele terestre și acvatice nu sunt afectate

**7. protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

**7.1. identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.:**

- în faza de execuție se propun următoarele măsuri:

- se vor lua măsuri de avertizare și protejare în vederea evitării accidentelor (semnalizare corespunzătoare a canalelor, a cablurilor, a conductelor a căror destinație sau poziție nu este cunoscută)
- nivelul de zgomot atins va avea un impact redus asupra așezărilor umane și vor avea caracter temporar

- după execuția lucrărilor efectul realizării obiectivului de investiții asupra factorului socio-uman va fi pozitiv, contribuind la creșterea nivelului de confort a localității.

**7.2. lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate si/sau de interes public:**

- în apropierea terenului studiat nu există obiective protejate, rezervații, monumente ale naturii sau specii deosebit de sensibile la eventualii factori de poluare. Așezările umane și obiectivele de interes public nu sunt afectate de activitatea propusă

**8. gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:**

**8.1. tipurile și cantitățile de deșuri de orice natură rezultate:**

- *în faza de execuție:*

- pământul și sterilul nisipos/ prăfos rezultat din excavații va servi ca pământ de umplură
- resturile de lemn, metalic, plastic vor fi predate centrelor de valorificare-reciclare a deșeurilor
- resturile de cărămizi și betoane se vor încărca, umecta și evacua, în camioane acoperite, la rampa zonală a gropii de gunoi
- uleiurile uzate se vor colecta (pe categorii) în recipiente închise etanș și rezistente la șoc mecanic și termic și se vor depozita în spații corespunzător amenajate, curate, acoperite, protejate de intemperii, împrejmuite și securizate. Se vor preda în totalitate persoanelor juridice autorizate să desfășoare activități de colectare, valorificare și eliminarea uleiurilor uzate

- *în etapa de funcționare a obiectivului de investiții va fi prevăzută amplasarea de coșuri de gunoi.*

**8.2. modul de gospodărire a deșeurilor:**

- deșeurile generate pe amplasament sunt doar deșeuri menajere și vegetale, iar acestea se vor colecta în puștele cu capac și vor fi transportate periodic la rampa de gunoi

**9. gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

**9.1. substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse:**

- *în faza de execuție:*

- eventualele substanțe toxice necesare nu vor fi înmagazinate pe șantier. Aceste substanțe vor fi aduse pe șantier numai atunci când sunt necesare și se vor îndepărta imediat după folosire
- antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru a asigura protecția mediului (locul depozitării temporare, în zona depozitării materialelor periculoase să nu existe scurgeri, manipularea materialelor)
- în cazul afectării, în mod accidental, a solului cu materiale dăunătoare, tot solul va trebui decopertat și transportat într-o zonă aprobată pentru depozitarea deșeurilor. Materialul contaminat va fi înlocuit cu sol vegetal

- *în etapa de funcționare prin activitatea propusă nu rezultă substanțe toxice și periculoase*

**9.2. modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației:**

- nu e cazul

Nu este cazul de evaluare a impactului asupra biodiversității și a siturilor protejate, investiția având amplasamentul în centrul localității, în afara siturilor protejate.

**5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:**

**a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;**

- conform document atasat

**b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;**

- conform document atasat

**c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;**

- conform document atasat

**d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;**

- conform document atasat

**e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.**

- conform document atasat



## 6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

### Scenariul – 2

#### Izolarea termică a fațadei – parte opacă

Izolarea termică a pereților exteriori

Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate în România. Se va utiliza **vată minerală bazaltică MW** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$ . Vata minerală se va monta continu pentru evitarea punților termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală.

**Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.**

Izolarea termică a soclului

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$  pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

**Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 8 cm.**

#### Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic (**U**) maxim **1,0 W/m<sup>2</sup>K**.

#### Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se va prevedea o termoizolație din **vată minerală bazaltică MW de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit.

Stratul termoizolant se protejează cu plăci din OSB. Se va utiliza **vată minerală bazaltică MW** având conductivitatea termică de  $\lambda < 0,044 \text{ W/mK}$ .

#### Activități conexe

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat. Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

### 6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

### Avantaje si dezavantaje scenariu 1+2+3

#### Componentele opace a fațadei

Scenariul	R'		Spor		Indeplinire [DA/NU]
	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[%]	
Referință	1,80		0,00	0%	DA
Existent	2,69		0,89	49%	DA
1	3,91		2,11	117%	DA
2	4,89		3,09	172%	DA

#### Componentele vitrate a fațadei

Scenariul	R'		Spor		Indeplinire [DA/NU]
	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[%]	
Referință	0,77		0,00	0%	DA
Existent	0,77		0,00	0%	DA
1	1,00		0,23	30%	DA
2	1,00		0,23	30%	DA

#### Planșeul peste ultimul nivel încălzit

Scenariul	R'		Spor		Indeplinire [DA/NU]
	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[%]	
Referință	5,00		0,00	0%	DA
Existent	0,29		-4,71	-94%	NU
1	6,04		1,04	21%	DA
2	6,74		1,74	35%	DA

#### Planșeul sub primul nivel încălzit

Scenariul	R'		Spor		Indeplinire [DA/NU]
	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[m <sup>2</sup> K/W]	[%]	
Referință	4,50		0,00	0%	DA
Existent	1,30		-3,20	-71%	NU
1	1,81		-2,69	-60%	NU
2	1,81		-2,69	-60%	NU

### EFFECTUL SOLUȚIILOR DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII ASUPRA CONSUMULUI DE ENERGIE

#### Consumul anual de energie

Scenariul	Durata încălzire [zile]	deNecesarul căldură [kWh/an]	deConsum anual de energie pentru			
			Încălzire [kWh/an]	Apă caldă [kWh/an]	Iluminat [kWh/an]	Total [kWh/an]
0	257,00	385.034,05	421.518,95	35.838,44	35.441,63	492.799,0
1	210,00	132.292,09	144.827,77	26.878,83	26.803,91	198.510,0
2	208,00	126.334,93	138.306,13	26.878,83	26.803,91	191.988,0

#### Consumul anual specific de energie

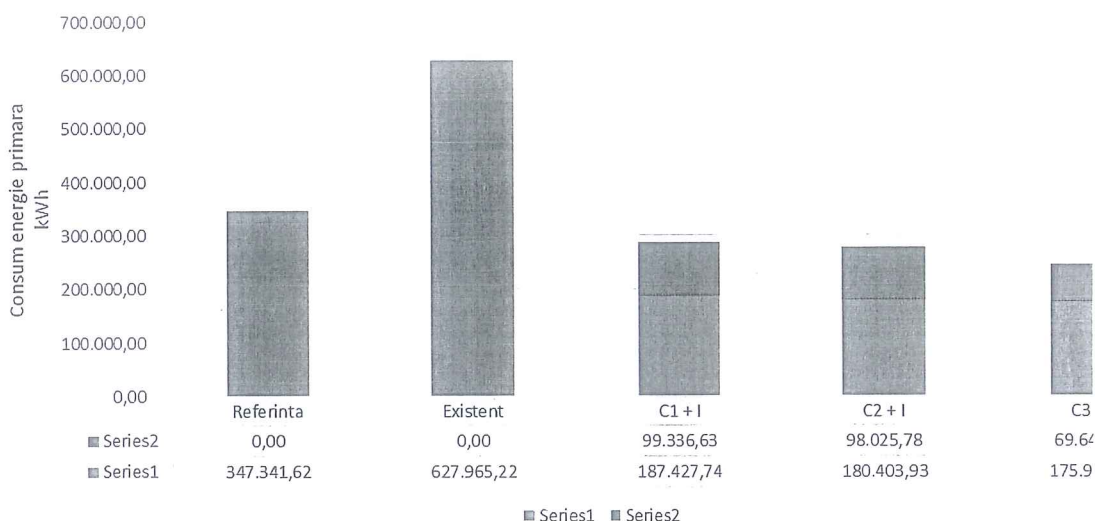
Scenariul	Arie încălzită [m <sup>2</sup> ]	Consum anual specific de energie pentru				Economia specifică de energie [kWh/m <sup>2</sup> an] [%]	anualăNotă energetică [-]
		Încălzire [kWh/m <sup>2</sup> an]	Apă caldă [kWh/m <sup>2</sup> an]	Iluminat [kWh/m <sup>2</sup> an]	Total [kWh/m <sup>2</sup> an]		



0	2165,30	194,67	16,55	16,37	227,59	0,00	0,00	75,10
---	---------	--------	-------	-------	--------	------	------	-------

**Consum energie primară [kWh]**

Scenariul	Fosile	Neregenerabilă Nefosile	Total	Regenerabilă Alternativă	Total	Procent energie regenerabilă
Referință	254.484,55	92.857,07	347.341,62	0,00	0,00	0,00%
Existent	535.108,15	92.857,07	627.965,22	0,00	0,00	0,00%
1	150.062,17	37.365,56	187.427,74	99.336,63	99.336,63	34,64%
2	144.720,95	35.682,98	180.403,93	98.025,78	98.025,78	35,21%

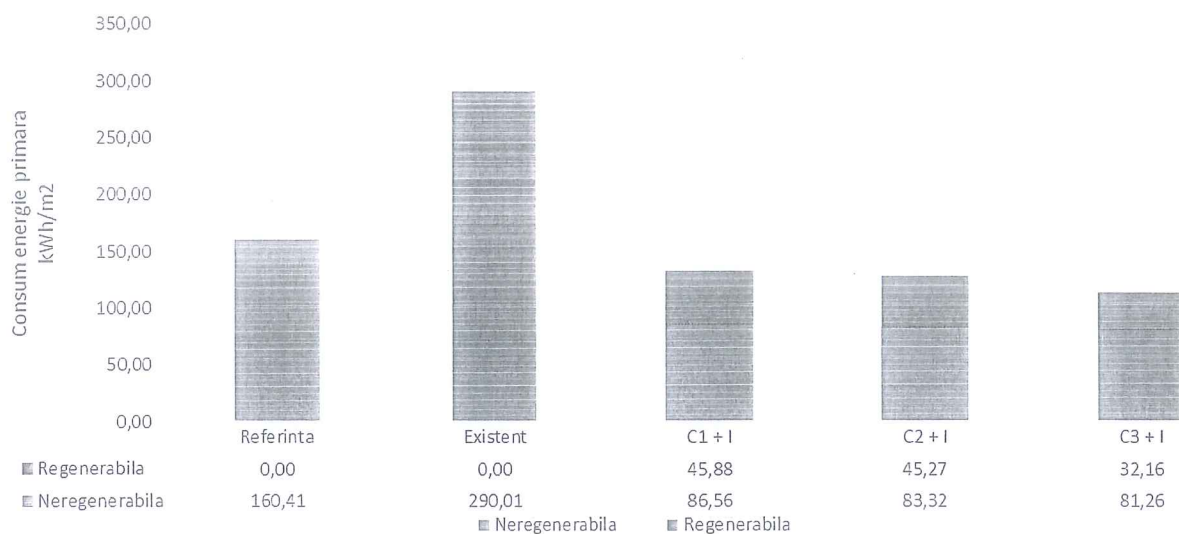
**Energie primara**


1	2165,30	66,89	12,41	12,38	91,68	135,91	59,72%	100,00
2	2165,30	63,87	12,41	12,38	88,67	138,92	61,04%	100,00

**Energia primară și emisia de CO2**
**Consum specific energie primară [kWh/m2]**

Scenariu	Gaz natural	Neregenerabilă Energie	Total	Regenerabilă Alternativă	Total	Procent energie regenerabilă
Referință	117,53	42,88	160,41	0,00	0,00	0,00%
Existent	247,13	42,88	290,01	0,00	0,00	0,00%
1	69,30	17,26	86,56	45,88	45,88	34,64%
2	66,84	16,48	83,32	45,27	45,27	35,21%

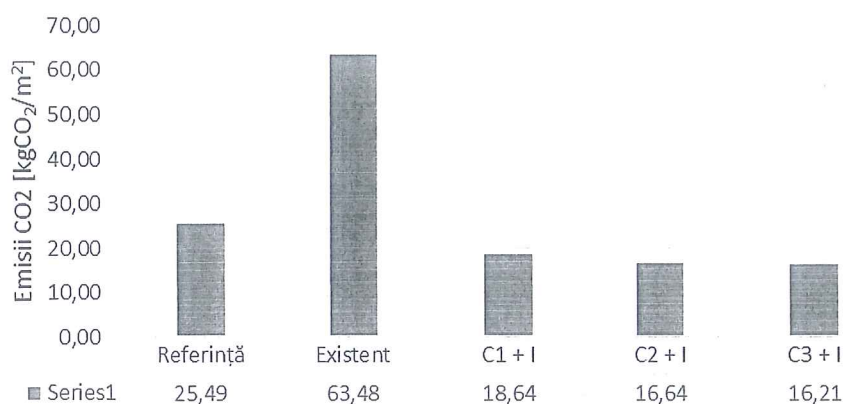
### Energie primara specifica



### Emisii de CO2

Scenariul	Incalzire	Apa calda	Iluminat art	Climatizare	Ventilare	Total	Indicele de emisie
Referință	37.242,29	7.346,88	10.597,05	0,00	0,00	55.186,22	25,49
Existent	101.101,32	8.595,85	27.764,26	0,00	0,00	137.461,43	63,48
1	33.918,81	6.446,89	0,00	0,00	0,00	40.365,70	18,64
2	30.510,33	5.510,16	0,00	0,00	0,00	36.020,49	16,64

### Indicele de emisii CO<sub>2</sub>



#### 6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomand at(e)

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.



### 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>3.377.766,29</b>	<b>636.618,62</b>	<b>4.014.384,91</b>
<b>DIN CARE C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>	<b>2.261.758,69</b>	<b>429.734,15</b>	<b>2.691.492,85</b>

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

#### Capacități ( în unități fizice și valorice )

Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	227,76
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	81,63
Consumul de energie primară totală la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	290,01
Consumul de energie primară totală la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	128,59
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	0,00
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	45,27
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la începutul implementării proiectului (kWh/m <sup>2</sup> an)*	290,01
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la sfârșitul implementării proiectului (kWh/m <sup>2</sup> an)	83,32
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la începutul implementării proiectului (echivalent kgCO <sub>2</sub> /mp an)*	63,48
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la sfârșitul implementării proiectului (echivalent kgCO <sub>2</sub> /mp an)	16,64

CONSUM ANUAL SPECIFIC ENERGIE INCALZIRE	ENERGIE PRIMARA	EMISII CO2

INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL
227,76	81,63	290,01	128,59	63,48	16,64
REDUCERE	64,16%	REDUCERE	55,66%	REDUCERE	73,80%

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	227,76
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	81,63
Consumul de energie primară totală la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	290,01
Consumul de energie primară totală la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	128,59
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	0,00
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	45,27
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la începutul implementării proiectului (kWh/m <sup>2</sup> an)*	290,01
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la sfârșitul implementării proiectului (kWh/m <sup>2</sup> an)	83,32
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la începutul implementării proiectului (echivalent kgCO <sub>2</sub> /mp an)*	63,48
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la sfârșitul implementării proiectului (echivalent kgCO <sub>2</sub> /mp an)	16,64

CONSUM ANUAL SPECIFIC ENERGIE INCALZIRE		ENERGIE PRIMARA		EMISII CO2	
INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL
227,76	81,63	290,01	128,59	63,48	16,64
REDUCERE	64,16%	REDUCERE	55,66%	REDUCERE	73,80%

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.



Conform grafic anexat, 12 luni.

**6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

#### **A. Rezistență și stabilitate**

Elementele portante verticale ale clădirii sunt stâlpi și grinzi din beton armat și pereți perimetrali și interiori, din zidarie, ce reazemă pe fundații continue din beton. Se vor folosi materiale de bună calitate, bine montate în operă, care contribuie la o comportare satisfăcătoare în timp a construcției și care să nu sufere degradări importante la nici un element al construcției.

Acoperișul este de tip șarpantă. Se vor prevedea strat de termoizolație din vată minerală peste ultimul planșeu.

#### **B. Siguranța în exploatare**

##### **Siguranța circulației pietonale**

###### **circulația exterioară**

Stratul de uzură folosit pentru exterior are o pantă de max. 2% în profil transversal. Pe suprafața căii de circulație nu există denivelări mai mari de 2.5cm care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Rosturile între dalele pavajului sau orificiile grătarelor pentru apele pluviale nu sunt mari de 1.5cm. Dimensiunile treptelor de acces sunt de 15x30 cm.

###### **circulația interioară**

Finisajul pardoselilor interioare nu provoacă alunecarea. În spațiile umede există pardoseli antiderapante. Pe suprafețele căilor de circulație nu există denivelări care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Suprafețele pereților nu prezintă proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, rănire etc. Pentru ușile interioare nu există posibilitatea lovirii persoanelor care își desfășoară activitatea și nu există riscul ca două uși să se lovească între ele (la deschiderea simultană). Toate ușile de evacuare se deschid în sensul evacuării.

###### **circulația interioară verticală**

Este asigurată cu trei case de scară interioare cu scări din beton armat și una metalică exterioară.

##### **Siguranța cu privire la riscurile provenite din instalații**

Toate elementele conducătoare de curent, care fac parte din circuitele curenților de lucru sunt inaccesibile atingerii întâmplătoare: izolarea părților active, prevederea unei bariere sau carcase, instalarea unor obstacole sau instalarea părților active în afara zonei de accesibilitate.

Conductele de transport ale apei nu permit dezvoltarea agenților biologici și nu permit stagnarea apei potabile.

##### **Siguranța la intruziuni și efracții**

Clădirea nu este prevăzută cu sisteme adecvate de protecție a utilizatorilor, împotriva eventualelor acte de violență, hoție, vandalism, comise de intruziunea umană, precum și împotriva pătrunderii nedorite a insectelor sau animalelor dăunătoare.

#### **C. Siguranța la foc**

Proiectul respecta prevederile normativului P118 / 99, Normativ de siguranță la foc a construcției, astfel utilizatorii clădirii, în caz de incendiu, vor putea evacua clădirea într-un timp foarte scurt.

1. regimul de înălțime: Sp+P+1E
2. compartimente de incendiu: 1 (conform planșei Plan de situație, anexat documentației)
3. gradul de rezistență la foc: gradul II (art. 2.1.8. – 2.1.12, P118-99)
4. persoanele evacuate:
  - persoanele din spațiile analizate sunt, în general, mature și valide care cunosc clădirea și care se pot evacua în caz de incendiu
  - copiii sau alte persoane cu dizabilități aflate în spațiile construcției sunt însoțite de profesori și tutori care le coordonează evacuarea în caz de incendiu
  - personalul angajat în clădire va fi instruit cu privire la evacuarea tuturor persoanelor în timp operativ și în condiții de siguranță
5. fluxurile de evacuare:
  - conform prevederilor art. 4.2.103. din P118-99 capacitatea de evacuare (C) a unui flux (F) este de 50 de persoane
  - căile de evacuare a persoanelor în exterior se va face numai de la parterul clădirii
  - în construcție s-a prevăzut o lățime minimă de evacuare de 0.90m
6. evacuarea utilizatorilor (timpii/lungimile de evacuare):
  - s-a prevăzut cel puțin o ușă de evacuare, ce se deschide spre exterior
7. soluția constructivă a scărilor: structură de beton, structură metalică
8. limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției:
  - elementele de lemn vor fi tratate (ignifugate și fungicizate).
9. marcarea căilor de evacuare: se vor aplica marcaje cu indicatoare care să arate sensul evacuării, potrivit SR ISO 3864-1:2009 -Simboluri grafice. Culori și semn de securitate, respectiv SR ISO 3864-3:2009 – Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări.
10. amenajările pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu:
  - accesul pompierilor la obiectiv se realizează direct de pe teren
  - autospecialele pentru intervenție în caz de incendiu au acces la toate fațadele
  - accesul în clădire se realizează prin ușile, scările și ferestrele din pereții exteriori ai clădirii (circulațiile funcționale ale clădirii asigură și accesul personalului de intervenție)

nu se impun ascensoare pentru pompieri

#### **D. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului**

Protecția mediului exterior. Construcția, pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare), nu generează în atmosferă substanțe dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice și nu va produce vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale. Evacuarea apelor uzate sau descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice nu se va face în ape de suprafață sau subterane. Deșeurile menajere nu se vor arunca și nu se vor depozita în afara amplasamentelor autorizate.

#### **E. Izolația termică, hidrofugă, economia de energie**

Clădirea existentă prezintă o configurație volumetrică optimă astfel încât să existe cât mai puține punți termice și un procent de vitrare rațional.

#### **F. Protecția împotriva zgomotului**



În vederea asigurării condițiilor necesare desfășurării pentru protecția la zgomotul exterior se stabilesc limite admisibile la nivelul de zgomot (STAS 6156-86, Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametrii de izolare acustică).

**6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite**

Sursele de finanțare a investiției se constituie fondurile europene aferente PNRR în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1, Componenta C5, Axa 2, Operațiunea B2.

## **7. Urbanism, acorduri și avize conforme**

**7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

s-a anexat

**7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**

s-a anexat

**7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

s-a anexat

**7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente**

Nu este cazul

**7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri decompensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică**

s-a anexat

**7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:**

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

s-a anexat auditul energetic cu evaluarea posibilității utilizării unor sisteme cu energie regenerabilă

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervențiilor în situri arheologice;

nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției,

nu este cazul

## (B) PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

### 1. Construcția existentă:

- a) plan de amplasare în zonă;
- b) plan de situație;
- c) releveu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;
- d) planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

### 2. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă):

- a) plan de amplasare în zonă;
- b) plan de situație;
- c) planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
- d) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Data:

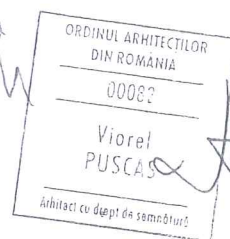
Martie 2023

Proiectant<sup>3</sup>,

Petru SIMIANU, Arhitect

(numele, funcția și semnătura persoanei autorizate)

L.S.



1) Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.

2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii ta care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

3) Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții va avea prevăzută, ca pagină de capăt, pagina de semnături, prin care elaboratorul acesteia își însușește și asumă datele și soluțiile propuse, și care va conține cel puțin următoarele date: nr. .../dată contract, numele și prenumele în clar ale proiectanților pe specialități, ale persoanei responsabile de proiect - șef de proiect/director de proiect, inclusiv semnăturile acestora și ștampila.



**DEVIZ GENERAL** al obiectivului de investiții

RENOVARE ENERGETICA "LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU, CORP C3, SALA DE SPORT",  
STR.ALEXANDRU VLAHUTA NR.44-48

în prețuri la data de 03.2023 1 euro = 4,9227 lei

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără	TVA	Valoare cu TVA
		TVA	TVA	TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1. Studii de teren	0,00	0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiza tehnică	6.639,36	1.261,48	7.900,84
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii	11.128,64	2.114,44	13.243,08
3.5	Proiectare	76.000,00	14.440,00	90.440,00
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate / documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0,00	0,00	0,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	12.000,00	2.280,00	14.280,00
	3.5.5. Verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	8.000,00	1.520,00	9.520,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	56.000,00	10.640,00	66.640,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5.000,00	950,00	5.950,00
3.7	Consultanță	65.000,00	12.350,00	77.350,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de	50.000,00	9.500,00	59.500,00
	3.7.2. Auditul financiar	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.8. Asistență tehnică	47.142,00	8.956,98	56.098,98
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	12.500,00	2.375,00	14.875,00



3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.8.2. Dirigenție de șantier	27.142,00	5.156,98	32.298,98
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>210.910,00</b>	<b>40.072,90</b>	<b>250.982,90</b>

#### CAPITOLUL 4

Cheltuieli pentru investiția de bază

4.1 Construcții și instalații	2.193.199,70	416.707,94	2.609.907,64
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	143.003,00	27.170,57	170.173,57
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	714.961,60	135.842,70	850.804,30
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5 Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6 Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>3.051.164,30</b>	<b>579.721,22</b>	<b>3.630.885,52</b>

#### CAPITOLUL 5

Alte cheltuieli

5.1 Organizare de șantier	20.000,00	3.800,00	23.800,00
5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	20.000,00	3.800,00	23.800,00
5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	27.142,00	0,00	27.142,00
5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	11.309,00	0,00	11.309,00
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2.262,00	0,00	2.262,00
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	11.309,00	0,00	11.309,00
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	2.262,00	0,00	2.262,00
5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute	153.994,00	29.258,86	183.252,86
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	9.000,00	1.710,00	10.710,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>210.136,00</b>	<b>34.768,86</b>	<b>244.904,86</b>

#### CAPITOLUL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste

6.1 Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2 Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**TOTAL GENERAL** 3.472.210,30 654.562,98 4.126.773,28

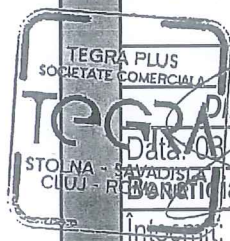
**IN CARE C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)** 2.356.202,70 447.678,51 2.803.881,21

Data: 03/2023

Beneficiar / Investitor: MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA

Intocmit: Arh. Petru SIMIANU

conform H.G. 907 / 29 noiembrie 2016





MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA  
DIRECȚIA TEHNICĂ  
SERVICIUL TEHNIC REPARATII  
IMOBILE  
NR. 494886/443/26.04.2023

S.C. TEGRA PLUS S.R.L.

PROCES – VERBAL DE PREDARE PRIMIRE

Incheiat azi 26.04.2023 , intre  
MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA si S.C. TEGRA PLUS S.R.L.  
Obiectivul : ” Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu-corp C3-sala  
de sport din Municipiul Cluj Napoca, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48 ” în baza  
contractului de prestari servicii nr.682318 din data de 22.08.2022 si act aditional nr.1.  
Prin prezentul proces verbal se preda MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA de  
catre TEGRA PLUS S.R.L. ,urmatoarele documentatii tehnice:  
Faza DALI insotit de toate avizele si acordurile cerute prin C.U., in vederea  
obtinerii aprobarii indicatorilor tehnico economici de catre Autoritatea contractanta.

PREDAT,

S.C. TEGRA PLUS S.R.L.

arh.PETRUT SIMIANU



PRIMIT,

DIRECȚIA TEHNICĂ  
SERVICIUL REPARATII  
IMOBILE  
Cons.Liana Panea

Handwritten signature of Liana Panea.

## CERTIFICAT DE URBANISM

Nr: 3438 din 21 / 02 / 2023

**ÎN SCOPUL: ELABORARE DALI SI DTAC PENTRU RENOVARE ENERGETICA "LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU, CORP C3, SALA DE SPORT", STR ALEXANDRU VLAHUTA NR 44-48 (se va vedea pct 4)**

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA**, CUI 4305857, prin **DIRECȚIA TEHNICĂ, SERVICIUL TEHNIC REPARATII IMOBILE**, cu domiciliul în județul **CLUJ**, municipiul **CLUJ-NAPOCA**, satul -, sector -, cod poștal -, strada **calea Dorobanților**, nr. **25**, bl. -, sc. -, et. -, ap. **7**, telefon/fax **0732122221**, e-mail **paul.vezeteu@tegra.ro**, înregistrată la nr. **94338** din **14/02/2023**,

pentru imobilul  teren și/sau  construcții situat în județul **CLUJ**, municipiul **CLUJ-NAPOCA**, satul -, sector -, cod poștal -, strada **Alexandru Vlahuță**, nr. **44-48**, bl. **corp C3**, sc. -, et. -, ap. -, sau identificat prin **CARTEA FUNCİARĂ 345416**, NR. TOPO -, NR. CADASTRAL **345416, 345416-C3**, identificat prin plan de încadrare în zonă și plan de situație,

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism "actualizare PUG municipiul Cluj-Napoca "faza PUG aprobată cu Hotărârea Consiliului Local al municipiului Cluj-Napoca nr. 493/22.12.2014

PUZ \_\_\_\_\_ aprobat cu \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_; PUD \_\_\_\_\_ aprobat cu \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

### SE CERTIFICĂ:

#### 1. REGIMUL JURIDIC:

A. Imobil situat în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice. Imobil în proprietatea Municipiului Cluj-Napoca, în administrarea Consiliului local al Municipiului Cluj-Napoca, domeniul public.

#### B. SERVITUȚI PENTRU OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICĂ AFLATE ÎN ZONĂ, ALTE RESTRICȚII

Servituți de utilitate publică: nu este cazul.

Alte restricții: nu este cazul

Imobilul nu este situat în lista monumentelor istorice sau ale naturii sau în zona de protecție a acestora.

#### 2. REGIMUL ECONOMIC:

Folosință actuală: corp C3 (sala de sport cu regim de inaltime P din cadrul Liceului Teoretic Onisifor Ghibu); C1 - centrala termica pentru scoala, C2 - Scoala Alexandru Vlahuta Primaria de cartier Grigorescu, teren (curti constructii).

Destinația zonei: preponderent UTR Is\_A - Zonă de instituții și servicii publice și de interes public constituite în ansambluri independente, partial UTR Lc\_A, ansambluri de locuințe colective realizate înainte de anul 1990, o porțiune neglijabilă în UTR Et, Zonă de activități economice cu caracter terțiar

Încadrat în zona de impozitare "B" conform H.C.L. 1064/19.12.2018.

Alte prevederi menționate prin HCL pentru zona în care este situat amplasamentul: la recepția lucrărilor se va prezenta dovada efectuării transporturilor de deșeuri rezultate din demolare/construire.



## SECȚIUNEA 1. CARACTERUL ZONEI

Zonă dedicată activităților economice de tip terțiar, grupate în ansambluri semnificative, dispunând de clădiri dedicate. Predominantă e organizarea urbanistică de tip deschis, cu imobile situate în retragere față de aliniament, cu regim mediu de înălțime.

Subzone:

S\_Et – Subzonă de activități economice cu caracter terțiar situate în zone cu caracter rezidențial  
Clădiri / ansambluri semnificative dedicate exclusiv activităților economice de tip terțiar inserate în zone cu caracter preponderent sau exclusiv rezidențial de toate tipurile, cu adresabilitate la nivel zonal sau municipal.

### A. CONDIȚIONĂRI PRIMARE

Intervențiile vizând extinderea, restructurarea integrală sau parțială a clădirilor existente, adăugarea de noi clădiri / corpuri de clădire, conversiile funcționale, introducerea / adăugarea de noi tipuri de activități - numai din categoria celor admise sau admise cu condiționări, vor fi în mod obligatoriu reglementate prin P.U.D. Acestea vor viza întreaga parcelă / un grup de parcele în înțeles urban.

P.U.D. vor include și detalia în mod obligatoriu prevederile prezentului regulament în ceea ce privește obiectivele și servituțile de utilitate publică, utilizarea funcțională, condițiile de amplasare, echipare și configurare a clădirilor, posibilitățile maxime de ocupare și utilizare a terenului etc.

În interiorul UTR Lc\_A, prin intermediul documentațiilor de urbanism aferente procesului de regenerare urbană, vor putea fi introduse subzone de tip S\_Et, iar reglementarea celor existente va putea fi detaliată.

Amplasamentele și categoriile de mijloace de publicitate permise vor fi cele stabilite prin Regulamentul local de publicitate aprobat de Consiliul Local.

### C. REGLEMENTĂRI PENTRU SPAȚIUL PUBLIC

Amenajarea și utilizarea spațiului public se va face cu respectarea reglementărilor cuprinse în Anexa 4 și a reglementărilor de mai jos.

Procesul de reabilitare, modernizare și extindere a spațiului public se va desfășura numai pe bază de proiecte complexe de specialitate ce vor viza ameliorarea imaginii urbane în concordanță cu caracterul acestuia, dezvoltarea cu prioritate a deplasărilor pietonale și a spațiilor destinate acestora, a modalităților de deplasare velo, reglementarea circulației autovehiculelor și a parcării, organizarea mobilierului urban și a vegetației. Acestea vor obține Avizul Arhitectului șef.

Pentru rețeaua de străzi se vor aplica profile transversale unitare, (conform Anexei 6). Acestea vor cuprinde în mod obligatoriu plantații de arbori în aliniament, locuri de staționare în lung, trotuare de minimum 3,00 – 4,50 m lățime, piste pentru bicicliști etc.

Piețele vor fi organizate ca spații pietonale, traficul motorizat putând ocupa maximum două laturi.

Spațiile verzi, de tipul scuarurilor sau grădinilor vor avea acces public nelimitat.

Mobilierul urban va fi integrat unui concept coerent pentru imaginea urbană a spațiilor publice din întregul ansamblu.

Utilitățile se vor introduce în totalitate în subteran.

## SECȚIUNEA 2. UTILIZARE FUNCȚIONALĂ

Se va aplica lista utilizărilor / activităților corespunzătoare fiecărei categorii de funcțiuni, conform Anexei 1 la prezentul Regulament

### 1. UTILIZĂRI ADMISE

Structură funcțională dedicată exclusiv activităților economice de tip terțiar:

- (a) administrative – birouri, sedii de companii etc.
- (b) financiar-bancare;
- (c) comerciale cu ADC de maximum 1000 mp, alimentație publică;
- (d) servicii cu acces public, servicii profesionale, servicii manufacturiere;
- (e) cazare turistică;
- (f) cercetare științifică;
- (g) culturale;
- (h) sănătate.

Parterile orientate spre spațiile publice vor avea de regulă funcțiuni de interes pentru public.

### 2. UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIȚIONĂRI

Elemente aferente infrastructurii tehnico-edilitare, cu condiția amplasării acestora în subteran sau în afara spațiului public.

Garaje publice sau private sub și supraterane în clădiri dedicate cu următoarele condiții:

- (a) să nu ocupe frontul spre spațiul public (să fie retrase spre interiorul parcelei cu minimum 8 m, sau să fie dispuse în spatele unui tract dedicat altor funcțiuni);
- (b) accesul autovehiculelor să se realizeze din străzi cu circulație redusă și să fie organizat astfel încât să nu perturbe traficul.

Activități de mică producție, cu următoarele condiții:



(a) să fie parte a unei activități de tip comercial – producția să fie desfășurată preponderent în această locație;

(b) spațiile de producție să nu fie dispuse spre spațiile publice;

(c) nivelul de poluare să se încadreze în limitele admise pentru această zonă.

### 3. UTILIZĂRI INTERZISE

Locuire de orice tip

Activități / servicii de tip industrial sau cvasiindustrial, poluante de orice natură, cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat.

Depozitare en gros.

Depozitare de materiale refolosibile.

Comerț en detail în clădiri independente de tip supermarket, hypermarket (big box), mall etc.

Comerț și alimentație publică practicate prin vitrine / ferestre.

Garaje în clădiri provizorii amplasate în interiorul parcelelor.

Elemente supraterane independente ale infrastructurii tehnico-edilitare.

Construcții provizorii de orice natură.

Reparația capitală, restructurarea, amplificarea (mansardarea, etajarea, extinderea în plan) în orice scop a clădirilor provizorii sau parazitare existente.

Orice utilizări, altele decât cele admise la punctul 1 și punctul 2.

Sunt interzise lucrări de terasament și sistematizare verticală de natură să afecteze amenajările din spațiile publice sau de pe parcelele adiacente.

## LC A

### SECȚIUNEA 1. CARACTERUL ZONEI

Zonă a marilor ansambluri monofuncționale rezidențiale construite în perioada comunistă.

Subzone:

S\_Is – Subzonă de instituții și servicii publice sau de interes public constituite în clădiri dedicate, situate înafara zonei centrale – a se vedea Regulamentul aferent U.T.R. Is

S\_Et – Subzonă de activități economice cu caracter terțiar situate în zone cu caracter rezidențial - a se vedea Regulamentul aferent U.T.R. Et

S\_P – Subzonă destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier

S\_L – Subzonă de locuințe cu regim redus de înălțime dispuse pe parcele izolate în interiorul ansamblurilor de locuințe colective – cu interdicție definitivă de construire - datorită relației de stânjenire reciprocă/incompatibilitate cu cadrul urban existent.

#### A. CONDIȚIONĂRI PRIMARE

Toate ansamblurile vor beneficia de un Program de Regenerare Urbană. Programul va viza un întreg ansamblu sau o parte a sa, ce îndeplinește condițiile pentru a putea fi definită ca o unitate de intervenție. La construcția programului se va lua în considerare și „Ghidul metodologic pentru îmbunătățirea calității și funcționalității spațiilor publice din marile ansambluri rezidențiale” - PLA\_SPAL.

Construcții noi, extinderea / restructurarea celor existente, conversii funcționale, restructurarea sistemului de spații publice sunt permise doar ca rezultat al aplicării procesului de regenerare urbană, pe baza P.U.Z. aferent programului. În lipsa acestuia toate aceste tipuri de operațiuni sunt interzise. Prin excepție se admite autorizarea directă pentru executarea lucrărilor de:

– construire balcoane la parterul blocurilor cu condiția ca acestea să fie realizate sub proiecția celor de la etajele superioare și să deservească strict unitatea locativă;

– amplasarea de puncte gospodărești îngropate pentru selectarea colectivă a deșeurilor;

– igienizarea și modernizarea platformelor garajelor dezafectate, în vederea ameliorării imaginii urbane (amenajare de parcuri la sol, cu arbori intercalați, acolo unde dispunerea locurilor permite);

– igienizarea și modernizarea platformelor garajelor dezafectate, în vederea ameliorării imaginii urbane (amenajare de parcuri la sol, cu arbori intercalați, acolo unde dispunerea locurilor permite);

– amenajare locuri de staționare pentru biciclete și trotinete.

În componența sa spațială, Programul de Regenerare Urbană are ca obiectiv creșterea calității locuirii la nivel urban prin reabilitarea și refuncționalizarea spațiului rezidențial, implicând:

(a) reconsiderarea / eficientizarea mobilității (transport public, trafic lent, trafic auto, parcare etc);

(b) reorganizarea spațiului public – prin diferențierea, specializarea, amenajarea acestuia; (c) dezvoltarea serviciilor – publice și comerciale;

(d) reabilitarea infrastructurii;

(e) creșterea gradului de mixaj funcțional – pe culoarele de concentrare a interesului din cadrul ansamblului – prin integrarea de noi activități;

(f) ameliorarea condițiilor de mediu – în toate componentele sale;

(g) soluționarea situațiilor și disfuncțiilor determinate de prezența locuințelor individuale izolate în interiorul cartierelor (subzonele S\_L) și a situațiilor juridice a terenurilor aferente acestora. La solicitarea deținătorilor, terenurile în cauză vor putea fi trecute în domeniul public, deținătorii putând fiind despăgubiți prin intermediul unor suprafețe construibile aflate în interiorul zonei de regenerare, sau în afara acesteia, cu aplicarea unui quantum de echivalare a valorii terenului.

(h) gestionarea situațiilor disfuncționale / problematice generate prin retrocedarea de terenuri în cadrul ansamblurilor de locuințe colective.



În cadrul procedurii de regenerare urbană, redactarea unui proiect director (masterplan) și, pe baza acestuia, a unui P.U.Z. ce va constitui baza regulamentară a intervențiilor de orice tip, este obligatorie. - Prin P.U.Z. de regenerare urbană se pot reorganiza sau introduce și reglementa subzonele:

S\_Va – Subzona verde – scuar, grădină, parc cu acces public nelimitat - în conformitate cu Regulamentul de urbanism aferent U.T.R. Va;

S\_Is – Subzona de instituții și servicii publice și de interes public constituite în clădiri dedicate - în conformitate cu Regulamentul de urbanism aferent U.T.R. Is;

S\_Et - Subzona de activități economice cu caracter terțiar situate în zone cu caracter rezidențial - în conformitate cu Regulamentul de urbanism aferent U.T.R. Et;

S\_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier;

Prin P.U.Z. de regenerare urbană se poate reglementa o etapizare a procesului, cu condiția conservării coerenței dezvoltării.

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai după aprobarea P.U.Z. de regenerare urbană. Această reglementare are caracter definitiv și nu poate fi modificată prin P.U.Z. sau P.U.D.

Pentru intervenții ce implică extinderea sau restructurarea fondului construit existent și pentru clădiri noi se vor elabora P.U.D.

Amplasamentele și categoriile de mijloace de publicitate permise vor fi cele stabilite prin Regulamentul local de publicitate aprobat de Consiliul Local.

### **C. REGLEMENTĂRI PENTRU SPAȚIUL PUBLIC**

Amenajarea și utilizarea spațiului public se va face cu respectarea reglementărilor cuprinse în Anexa 4 și a reglementărilor de mai jos.

Sistemul de spații publice - trama stradală, aleile pietonale, piețele, spațiile verzi, locurile de joacă pentru copii etc - va fi complet reglementat prin și P.U.Z. de regenerare urbană și în continuare, se vor elabora proiectele tehnice detaliate, ca parte a Programului de Regenerare Urbană. Acestea vor obține Avizul Arhitectului șef.

Pentru trama stradală se vor aplica profile transversale unitare, specific rezidențiale, conform Anexei 6 a prezentului Regulament, ce vor determina caracterul spațiului public și al zonei.

Profilele transversale vor cuprinde în mod obligatoriu plantații de arbori în aliniament, locuri de staționare în lung, trotuare de minimum 1,50 m lățime, trasee pentru bicicliști comune cu cele pentru vehicule cu excepția străzilor colectoare pe care acestea vor fi separate.

Cablurile electrice și de comunicații se vor introduce în subteran, ca și toate celelalte rețele edilitare.

Pentru străzile de interes local se recomandă limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor la 30 km/h.

În cadrul spațiilor verzi/libere publice se vor organiza locuri de joacă pentru copii, spații pentru sport și odihnă.

Mobilierul urban va fi integrat unui concept coerent pentru imaginea urbană a spațiilor publice din întregul ansamblu.

## **SECȚIUNEA 2. UTILIZARE FUNCȚIONALĂ**

Se va aplica lista utilizărilor / activităților corespunzătoare fiecărei categorii de funcțiuni, conform Anexei 1 la prezentul Regulament.

Pentru:

S\_Va – Subzona verde – scuar, grădină, parc cu acces public nelimitat – a se vedea RLU aferent Va.

S\_Is – Subzona de instituții și servicii publice și de interes public constituite în clădiri dedicate - a se vedea RLU aferent Is.

S\_Et - Subzona de activități economice cu caracter terțiar situate în zone cu caracter rezidențial - a se vedea RLU aferent Et

### **1. UTILIZĂRI ADMISE**

Locuințe colective și dotări în clădiri existente.

S\_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – clădiri pentru parcaje/garaje colective sub și supraterane, pe unul sau mai multe niveluri, cu serviciile aferente.

S\_L – Subzonă de locuințe cu regim redus de înălțime dispuse pe parcele izolate în interiorul ansamblurilor de locuințe colective – cu interdicție definitivă de construire Se conservă utilizarea actuală, numai în spațiile/construcțiile existente. Sunt admise lucrări de întreținere curentă a construcțiilor și amenajărilor, modificări interioare și exterioare, reparații, fără amplificarea volumelor existente

### **2. UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIȚIONĂRI**

Funcțiuni terțiare – comerț alimentar și nealimentar, servicii de interes și cu acces public, servicii profesionale, servicii manufacturiere, servicii medicale ambulatorii, alimentație publică – conform Anexei 1 la prezentul Regulament, cu condiția amplasării acestora exclusiv în spații destinate acestora prin proiectul inițial la parterul clădirilor de locuințe (biocuri cu parter comercial). Pentru clădiri independente cu alta destinație decât cea de locuire ( ex. centrala termică de cartier), se admite conversia funcțională potrivit funcțiilor terțiare enumerate mai sus. Schimbarea funcțiunii se poate face doar în spațiile existente comerciale (parter, mezanin sau etaj) din proiectul inițial pe funcțiunile admise precizate, inclusiv în alimentație publică. Schimbarea de destinație se poate realiza în integralitate.

Funcțiuni terțiare – comerț alimentar și nealimentar, servicii de interes și cu acces public, servicii profesionale, servicii manufacturiere, servicii medicale ambulatorii, alimentație publică – conform



Anexei 1 la prezentul Regulament - în spații rezultate din conversia funcțională a locuințelor de la parterul clădirilor de locuit existente sau în clădiri dedicate noi cu ADC de maximum 1.500 mp, cu următoarele condiții:

(a) să fie amplasate prin P.U.Z. de regenerare urbană, numai adiacent principalelor artere de trafic (până la nivel de colectoare) sau unor spații publice / trasee (pietonale) de interes.

(b) atât accesul publicului, cât și accesele de serviciu (pentru aprovizionare / evacuarea deșeurilor etc) să se facă direct din spațiul public și să fie separate de accesele locuințelor.

(c) să nu afecteze în nici un fel spațiile exterioare din interiorul cvartalelor, ce sunt destinate exclusiv rezidenților – să nu existe accese înspre aceste spații.

Instalații exterioare (de climatizare, de încălzire, pompe de căldură etc) cu condiția ca în funcționare acestea să producă un nivel de zgomot care să fie inaudibil la nivelul ferestrelor vecinilor.

Prin excepție, în apartamentele cu destinație locuință sunt admise activități de tip servicii profesionale sau manufacturiere prestate de proprietari / ocupanți , fara ca acest lucru sa implice o conversie functionala a apartamentelor, cu următoarele condiții:

(a) să se desfășoare în apartamentul în cauză, în paralel cu funcțiunea de locuire;

(b) suprafața utilp ocupată de aceasta să nu depășească 30 mp;

(c) să implice maxim 3 persoane;

(d) să aibă acces public limitat (ocazional);

(e) să nu producă poluare fonică, chimică sau vizuală;

(f) activitatea (inclusiv depozitare) să se desfășoare numai în interiorul locuinței.

### 3. UTILIZĂRI INTERZISE

Activități / servicii de tip industrial sau cvasiindustrial, poluante de orice natură, cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat.

Depozitare en gros.

Depozitare de materiale re folosibile.

Comerț en gros.

Comerț și alimentație publică practicate prin vitrine / ferestre.

Garaje individuale în clădiri provizorii sau permanente independente.

Construcții provizorii de orice natură. Instalații / utilaje exterioare, montate pe fațada dinspre spațiul public a imobilelor.

Orice utilizări, altele decât cele admise la punctul 1 și punctul 2. Această reglementare are caracter definitiv și nu poate fi modificată prin PUZ.

E interzisă construirea de clădiri de locuit noi și realizarea de noi locuințe prin extinderea/etajarea /mansardarea clădirilor existente.

Sunt interzise lucrări de terasament și sistematizare verticală de natură să afecteze amenajările din spațiile publice sau de pe parcelele adiacente.

S\_L – Subzona de locuințe cu regim redus de înălțime dispuse pe parcele izolate în interiorul ansamblurilor de locuințe colective – cu interdicție definitivă de construire. Se interzice extinderea, etajarea, mansardarea cu schimbarea geometriei acoperișului, reconstruirea sau înlocuirea clădirilor existente.

## IS A

### SECȚIUNEA 1. CARACTERUL ZONEI

Zonă a ansamblurilor independente, dedicate instituțiilor și serviciilor publice și de interes public. Prin instituție se înțelege un organ sau organizație (publică sau privată) care desfășoară activități cu caracter social, cultural, administrativ etc, cu caracter necomercial/nonprofit.

Funcțiunile sunt de tip medical, educațional, de cercetare etc. Sunt ansambluri realizate în general pe baza unui proiect unitar și recognoscibile ca atare în structura orașului. Se remarcă prin coerență și reprezentativitate. Specifică e organizarea urbanistică de tip deschis, cu imobile situate în retragere față de aliniament, cu o tendință de aliniere la o cornișă situată la o înălțime de aproximativ 16 m.

Subzone:

S\_Is – Subzona de instituții și servicii publice și de interes public constituite în clădiri dedicate situate în afara zonei centrale

Clădiri dedicate, situate în afara zonei centrale a municipiului, aparținând instituțiilor publice sau de interes public. Se remarcă prin prezența semnificativă în peisajul urban datorită modului distinct de ocupare a terenului sau caracterului și valorii arhitecturale.

#### A. CONDIȚIONĂRI PRIMARE

Is\_A

Pentru intervenții ce vizează restructurarea funcțională și / sau transformarea / completarea spațială a unui ansamblu se vor elabora un plan director (masterplan) și un P.U.Z. cu R.L.U. aferent.

Teritoriul de studiu al P.U.Z. este ansamblul în integralitatea sa.

Tema de proiectare pentru elaborarea P.U.Z. va fi avizată în prealabil de CTATU.

S\_Is

Autorizarea lucrărilor de intervenție asupra fondului construit se va face pe baza prezentului regulament. Reglementări diferite privind utilizarea terenului, regimul de construire, amplasarea clădirilor față de aliniament, relațiile față de limitele laterale sau posterioare ale ansamblului / parcelei, înălțimea clădirilor,



coeficientul de utilizare a terenului, procentul de ocupare a terenului etc, se pot înlocui numai prin P.U.Z. Pentru orice intervenție ce vizează modificarea volumetriei unei clădiri / corp de clădire sau construirea uneia noi cu respectarea prevederilor prezentului Regulament se va elabora în prealabil un P.U.D. ce va include întregul ansamblu / parcelă.

Intervențiile se vor realiza pe baza unui studiu care privește o parcelă întregă în înțeles urban. Se pot interzice anumite intervenții care nu vizează întreg imobilul / corpul de clădire: extinderi, mansardări, modificări diverse, reabilitari etc.

Nu se admit intervenții care permanentizează corpurile parazitare (reparații capitale, extinderi etc).

Amplasamentele și categoriile de mijloace de publicitate permise vor fi cele stabilite prin Regulamentul local de publicitate aprobat de Consiliul Local.

### **C. REGLEMENTĂRI PENTRU SPAȚIUL PUBLIC**

Amenajarea și utilizarea spațiului public se va face cu respectarea reglementărilor cuprinse în Anexa 4 și a reglementărilor de mai jos.

Procesul de reabilitare și modernizare a spațiului public se va desfășura numai pe bază de proiecte complexe de specialitate ce vor viza ameliorarea imaginii urbane în concordanță cu caracterul acestuia, dezvoltarea cu prioritate a deplasărilor pietonale și a spațiilor destinate acestora, a modalităților de deplasare velo, reglementarea circulației autovehiculelor și a parcării, organizarea mobilierului urban și a vegetației. Acestea vor obține Avizul Arhitectului șef.

Piețele vor fi organizate ca spații pietonale, traficul motorizat putând ocupa maximum două laturi.

Spațiile verzi, de tipul scuarurilor sau grădinilor vor avea acces public nelimitat.

Piețele vor fi organizate ca spații pietonale, traficul motorizat putând ocupa maximum două laturi.

Spațiile verzi, de tipul scuarurilor sau grădinilor vor avea acces public nelimitat.

Mobilierul urban va fi integrat unui concept coerent pentru imaginea urbană a spațiilor publice din întregul ansamblu.

## **SECȚIUNEA 2. UTILIZARE FUNCȚIONALĂ**

Se va aplica lista utilizărilor / activităților corespunzătoare fiecărei categorii de funcțiuni, conform Anexei 1 la prezentul Regulament.

### **1. UTILIZĂRI ADMISE**

Instituții și servicii publice sau de interes public – funcțiuni administrative, funcțiuni de cultură, funcțiuni de învățământ și cercetare, funcțiuni de sănătate și asistență socială, funcțiuni de cult.

Se conservă de regulă actualele utilizări, ce pot fi dezvoltate, reorganizate sau modernizate, în conformitate cu necesitățile actuale.

### **2. UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIȚIONĂRI**

Locuințe de serviciu permanente sau temporare, în condițiile stabilite de Legea 114/1996, cu condiția ca acestea să fie destinate exclusiv angajaților, acordate în condițiile contractului de muncă, potrivit prevederilor legale.

Clădiri de cazare - (semi)hoteliere, de apartamente, cămine, internate - ale instituțiilor de învățământ / cercetare cu condiția ca proprietatea și administrarea să aparțină acestora.

Pot fi luate în considerare conversii funcționale, cu condiția ca noile folosințe să facă parte de asemenea din categoria instituțiilor și serviciilor publice sau de interes public și să fie compatibile cu clădirile existente.

Garaje / parcaje pentru personal și vizitatori amplasate subteran sau suprateran, în părți / corpuri de clădiri, cu următoarele condiții:

(a) să nu ocupe frontul spre spațiul public (să fie retrase spre interiorul parcelei cu minimum 8 m, sau să fie amplasate în interiorul parcelei, în spatele unui tract dedicat funcțiunii de bază);

(b) accesul autovehiculelor să se realizeze din străzi cu circulație redusă și să fie organizat astfel încât să nu perturbe traficul.

Elemente aferente infrastructurii tehnico-edilitare, cu condiția amplasării acestora în subteran sau în afara spațiului public.

### **3. UTILIZĂRI INTERZISE**

Conversia funcțională a ansamblurilor / imobilelor pentru orice altă utilizare, înafara celor din categoria instituțiilor publice sau de interes public.

Garaje în clădiri provizorii sau permanente independente amplasate în interiorul parcelelor.

Elemente supraterane independente ale infrastructurii tehnico-edilitare dispuse pe spațiul public.

Construcții provizorii de orice natură.

Instalații / utilaje exterioare, montate pe fațadele imobilelor.

Reparația capitală, restructurarea, amplificarea (mansardarea, etajarea, extinderea în plan) în orice scop a clădirilor provizorii sau parazitare.

Orice utilizări, altele decât cele admise la punctul 1 și punctul 2.

Sunt interzise lucrări de terasament și sistematizare verticală de natură să afecteze amenajările din spațiile publice sau de pe parcelele adiacente. calcane, acoperișuri, terase sau pe împrejmuiri.

Orice utilizări, altele decât cele admise la punctul 1 și punctul 2.

Sunt interzise lucrări de terasament și sistematizare verticală de natură să afecteze amenajările din spațiile publice sau de pe parcelele adiacente.



### 3. REGIMUL TEHNIC:

S= 6895 mp

### ET

### SECȚIUNEA 3. CONDIȚII DE AMPLASARE, ECHIPARE ȘI CONFIGURARE A CLĂDIRILOR

#### S\_Et

Având în vedere diversitatea și specificitatea diferitelor clădiri / ansambluri, în general elemente excepționale în țesutul urban, condițiile de amplasare, echipare și configurare ale acestora se vor stabili în cadrul unor P.U.D. sau P.U.Z., cu respectarea prevederilor prezentului regulament.

#### 4. CARACTERISTICILE PARCELELOR: SUPRAFEȚE, FORME, DIMENSIUNI

Se conservă de regulă structura parcelară existentă.

#### S\_Et

Se consideră construibile parcelele care îndeplinesc cumulativ următoarele condiții:

- (a) să aibă front la stradă;
- (b) lungimea frontului la stradă să fie de mai mare sau egală cu 15 m;
- (c) adâncimea să fie mai mare decât frontul la stradă;
- (d) suprafața să fie mai mare sau egală cu 450 mp.

Prin excepție, în cazul parcelelor în înțeles urban existente ce nu îndeplinesc condițiile enumerate mai sus, se va elabora un P.U.D, prin care se va evidenția modalitatea de conformare la prevederile prezentului regulament privind utilizarea funcțională, amplasarea, echiparea și configurarea clădirilor, staționarea autovehiculelor, posibilitățile maxime de ocupare și utilizare a terenurilor.

Se recomandă comasarea parcelelor din interiorul subzonei, cu condiția ca toate parcelele rezultate să respecte cumulativ următoarele condiții:

- (a) să aibă front la stradă;
- (b) lungimea frontului la stradă să fie de mai mică sau egală cu 50 m.

E, în principiu, admisibilă comasarea cu parcele învecinate pentru extinderea activităților existente, caz în care acestea vor fi incluse în prezentul UTR / subzonă. În acest caz se va elabora un P.U.Z.

#### 5. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE ALINIAMENT

Aliniamentul existent se va conserva, cu excepția situațiilor în care prezentul P.U.G. prevede realinierea sau în care la limita între două parcele există un decalaj, caz în care se va proceda la o corecție prin retragerea aliniamentului parcelei mai avansate până la nivelul colțurilor parcelelor adiacente, realizându-se astfel o realiniere locală.

În cazul adăugării de noi clădiri, al extinderii celor existente, acestea se vor dispune în retragere față de aliniament, în front discontinu (deschis). În situația parcelelor de colț, retragerea se va realiza față de ambele aliniamente. Dimensiunea retragerii se va stabili prin P.U.D., aceasta putând fi mai mare sau cel mult egală cu cea a clădirilor existente.

#### 6. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE LIMITELE LATERALE ȘI POSTERIOARE ALE PARCELELOR

Clădirile se vor retrage în mod obligatoriu de la limitele laterale ale parcelei cu o distanță mai mare sau cel mult egală cu 4,5 m.

În cazul existenței unui calcan vecin, aparținând unei clădiri conforme reglementărilor zonei, noile construcții se vor alipi de acesta. Nu vor fi luate în considerare calcanele construcțiilor anexe și / sau provizorii sau ale clădirilor restructurabile (lipsite de valoare economică sau de altă natură), de pe parcelele vecine. Sistemul concret de cuplare sa va stabili prin P.U.D., în cadrul căruia se va analiza frontul stradal aferent unui întreg cvartal. Între vecini se pot încheia convenții de cuplare pe limita de proprietate, pe o singură latură a fiecărei parcele.

În cazul parcelelor cu adâncimea mai mare de 20 m, clădirile se vor dispune numai în interiorul fâșiei de teren adiacente aliniamentului (sau alinierii) având adâncimea egală cu 65% din cea a parcelei

În cazul parcelelor cu adâncimea mai mică de 20 m, retragerea față de limita posterioară de proprietate va fi mai mare sau egală cu înălțimea clădirilor, dar nu mai puțin de 6 m.

#### 7. AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAȚĂ DE ALTELE PE ACEEAȘI PARCELĂ

În cazul coexistenței pe aceeași parcelă a două corpuri de clădire, între fațadele acestora se va asigura o distanță minimă egală cu două treimi din înălțimea celei mai înalte, dar nu mai puțin de 6 m (sunt admise configurații în retrageri transversale succesive, cu condiția îndeplinirii la orice nivel a relației menționate).

#### 8. CIRCULAȚII ȘI ACCESE

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă există posibilități de acces la drumurile publice, direct sau prin servitute.

Se vor prevedea accese pietonale și carosabile de acces la garaje, conform normelor. O parcelă va dispune de un singur acces carosabil, cu lățimea de maximum 6 m.

Orice acces la drumurile publice se va face conform avizului și autorizației speciale de construire, eliberate de administratorul acestora.

Pentru amenajările curților cu rol pietonal și carosabile din interiorul parcelelor se recomandă utilizarea învelitorilor permeabile.

#### 9. STAȚIONAREA AUTOVEHICULELOR

Necesarul de parcaje va fi dimensionat conform Anexei 2 la prezentul regulament. Atunci când se prevăd funcțiuni diferite în interiorul aceleiași parcele, necesarul de parcaje va fi determinat prin însumarea



numărului de parcaje necesar fiecărei funcțiuni în parte.

Staționarea autovehiculelor se va realiza de regulă în garaje colective subterane.

Se admite staționarea / parcarea autovehiculelor în incintele clădirilor, cu condiția asigurării distanței de minimum 5 m de la cel mai apropiat parcaj la limitele laterale și posterioare de proprietate, în cazul în care vecinătățile au funcțiune rezidențială și de minimum 3 m în cazul în care acestea au alte funcțiuni. Pentru vizitatori pot fi amenajate locuri de parcare în zona de retragere față de aliniament, cu condiția asigurării distanței de minimum 3 m de la platformele de parcare la limitele laterale de proprietate, la aliniament și clădiri. Suprafețele reglementate ca spații verzi la punctul 13. Spații libere și spații plantate nu pot fi diminuate pentru amenajarea de spații de parcare.

Alternativ, se poate asigura staționarea autovehiculelor în clădiri dedicate, situate la o distanță de maximum 150 m de imobil, dacă pentru locurile necesare există un drept real de folosință, garantat prin deținerea în proprietate sau prin concesiune.

#### **10. ÎNĂLȚIMEA MAXIMĂ ADMISĂ A CLĂDIRILOR**

Et

Înălțimea maximă la cornișă nu va depăși 21 m, iar înălțimea totală (maximă) nu va depăși 25 m, respectiv un regim de înălțime de (1-3S)+P+5+1R. R. Ultimul nivel admis va avea o retragere față de planul fațadei de minimum 1,80 m

Pentru clădirile aflate în poziții urbane privilegiate (dominante), prin PUZ se pot stabili regimuri de înălțime mai mari. Pentru înălțimi mai mari de 28 m se va obține Avizul de la Autoritatea Aeronautică Civilă Română.

S\_Et

Înălțimea maximă a clădirilor ce dispun de parcele cu suprafața mai mică de 1000 mp și / sau front la stradă mai mic de 30 m va fi cea reglementată pentru UTR din care subzona face parte.

Înălțimea maximă a clădirilor ce dispun de parcele cu suprafața mai mare de 1000 mp și front la stradă mai mare de 30 m va fi cea reglementată pentru UTR din care subzona face parte, plus două nivele, din care unul retras, fără însă a depăși înălțimea maximă reglementată pentru UTR Et.

#### **11. ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR**

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcțiunii acestora, caracterului zonei așa cum a fost el descris în preambul și peisajului urban.

Autorizarea executării construcțiilor care, prin conformare, volumetrie și aspect exterior, intră în contradicție cu aspectul general al zonei și depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii, este interzisă.

Arhitectura clădirilor va fi de factură modernă și va exprima caracterul programului. Se interzice realizarea de paștișe arhitecturale sau imitarea stilurilor istorice.

Fațadele spre spațiile publice vor fi plane și se vor situa în retragere față de aliniament. Se admite realizarea de balcoane, bow-window-uri etc, începând de la înălțimea de 4,00 m de la cota trotuarului, cu condiția ca acestea să nu fie dispuse la ultimul nivel de sub cornișă și să ocupe, cumulat, maximum o treime din lungimea frontului clădirii.

Clădirile se vor acoperi cu terase sau șarpante, funcție de nevoile de armonizare cu cadrul construit adiacent. În cazul acoperirii cu șarpante, acestea vor avea forme simple, în două sau patru ape, cu pante egale și constante cu înclinația cuprinsă între 35° și 60°, funcție de contextul local. Nu se admit lucarne, acestea nefiind specifice zonei, pentru luminarea spațiilor din mansarde se vor folosi ferestre de acoperiș. Cornișele vor fi de tip urban.

Raportul plin-gol va fi în concordanță cu caracterul arhitectural impus de profilul funcțional, dar și cu specificul zonei.

Pentru a determina un imagine urbană unitară se vor utiliza de o manieră limitativă materialele de finisaj specifice zonei – tencuieli lise, zidării din cărămidă aparentă pentru fațade, placaje din piatră pentru fațade, socluri și alte elemente arhitecturale, confecții metalice din oțel vopsit.

Culorile vor fi pastelate, deschise, apropiate de cele naturale. Se interzice folosirea culorilor saturate, stridente, închise la toate elementele construcției.

Firmele comerciale / necomerciale și vitrinele vor respecta reglementările cuprinse în Anexa 3 la prezentul regulament

#### **12. CONDIȚII DE ECHIPARE EDILITARĂ ȘI EVACUAREA DEȘEURILOR**

Zona e echipată edilitar complet.

Toate clădirile se vor racorda pentru asigurarea utilităților necesare la rețelele edilitare publice.

Se interzice conducerea apelor meteorice spre domeniul public sau parcelele vecine.

Firidele de bransament și contorizare vor fi integrate în împrejurimi.

Se interzice dispunerea aeriană a cablurilor de orice fel (electrice, telefonice, CATV etc).

Fiecare parcelă va dispune de un spațiu interior parcelei (eventual integrat în clădire) destinat colectării deșeurilor menajere, accesibil din spațiul public.

#### **13. SPAȚII LIBERE ȘI SPAȚII PLANTATE**

Pe ansamblul unei parcele, spațiile verzi organizate pe solul natural vor ocupa minimum minimum 20% din suprafața totală și vor cuprinde exclusiv vegetație (joasă, medie și înaltă). Suprafețele având o îmbrăcăminte de orice tip sunt cuprinse în categoria spațiilor libere.

Pe fâșia de teren cuprinsă între stradă / spațiu public și clădirile retrase de la aliniament (grădina de fațadă), minim 30% din suprafațe vor fi organizate ca spații verzi.

Eliminarea arborilor maturi este interzisă, cu excepția situațiilor în care aceștia reprezintă un pericol iminent pentru siguranța persoanelor sau a bunurilor sau ar împiedică realizarea construcțiilor.



#### **14. ÎMPREJMUIRI**

Împrejmuirile spre spațiul public vor avea un sociu opac cu înălțimea maximă de 80 cm și o parte transparentă, realizată din grilaj metalic sau într-un sistem similar care permite vizibilitatea în ambele direcții și pătrunderea vegetației. Înălțimea maximă a împrejmuirilor va fi de 2,20 m. Împrejmuirile vor putea fi dublate de garduri vii.

Împrejmuirile spre parcelele vecine vor avea maximum 2,20 m înălțime și vor fi de tip transparent sau opac.

Porțile împrejmuirilor situate în aliniament se vor deschide fără a afecta spațiul public.

#### **SECȚIUNEA 4. POSIBILITĂȚI MAXIME DE OCUPARE ȘI UTILIZARE A TERENULUI**

##### **15. PROCENT MAXIM DE OCUPARE A TERENULUI (P.O.T.)**

Et, S\_Et

Pentru parcelele comune:

P.O.T. maxim = 40%

Pentru parcelele de colț:

P.O.T. maxim = 50%

Pentru parcele ce includ clădiri cu garaje / parcaje colective cu acces public:

P.O.T. maxim = 60%

Această reglementare se va aplica și în cazul extinderii clădirilor existente sau al adăugării de noi corpuri de clădire, calculul făcându-se în mod obligatoriu pe întreaga parcelă, în înțeles urbanistic.

##### **16. COEFICIENT MAXIM DE UTILIZARE A TERENULUI (C.U.T.)**

Et

Pentru parcelele comune:

C.U.T. maxim = 2,2

Pentru parcelele de colț:

C.U.T. maxim = 2,8

Pentru parcele ce includ clădiri pentru garaje/parcaje colective cu o capacitate cel puțin dublă față de necesarul stabilit la punctul 9:

C.U.T. maxim = 3,0

Această reglementare se va aplica și în cazul extinderii, mansardării, supraetajării clădirilor existente sau al adăugării de noi corpuri de clădire, calculul făcându-se în mod obligatoriu pe întreaga parcelă, în înțeles urbanistic. În cazul mansardărilor, suprafața nivelului (SN) mansardei va reprezenta maximum 60% din suprafața nivelului curent (se va lua în calcul numai porțiunea cu h liber  $\geq 1,40$  m).

S\_Et

Pentru parcele cu suprafața mai mică de 1000 mp și / sau front la stradă mai mic de 30 m situate în interiorul unor UTR destinate locuirii de tip individual

C.U.T. maxim = 1,2

Pentru parcele cu suprafața mai mare de 1000 mp și / sau front la stradă mai mare de 30 m situate în interiorul unor UTR destinate locuirii de tip individual

C.U.T. maxim = 1,8

Pentru parcele situate în interiorul unor UTR de orice alt tip

Această reglementare se va aplica și în cazul extinderii, mansardării, supraetajării clădirilor existente sau al adăugării de noi corpuri de clădire, calculul făcându-se în mod obligatoriu pe întreaga parcelă, în înțeles urbanistic. În cazul mansardărilor, suprafața nivelului (SN) mansardei va reprezenta maximum 60% din suprafața nivelului curent (se va lua în calcul numai porțiunea cu h liber  $\geq 1,40$  m).

#### **LC A**

#### **SECȚIUNEA 3. CONDIȚII DE AMPLASĂRE, ECHIPARE ȘI CONFIGURARE A CLĂDIRILOR**

Pentru:

S\_Va – Subzona verde – scuar, grădină, parc cu acces public nelimitat – a se vedea RLU aferent Va.

S\_Is – Subzona de instituții și servicii publice și de interes public constituite în clădiri dedicate - a se vedea RLU aferent Is.

S\_UEt - Subzona de activități economice cu caracter terțiar situate în zone cu caracter rezidențial - a se vedea RLU aferent Et.

##### **4. CARACTERISTICILE PARCELELOR: SUPRAFETE, FORME, DIMENSIUNI**

Pentru clădiri noi - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

S\_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

##### **5. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE ALINIAMENT**

Pentru clădiri noi - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

S\_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

##### **6. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE LIMITELE LATERALE ȘI POSTERIOARE ALE PARCELELOR**

Pentru clădiri noi - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

S\_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.



## **7. AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAȚĂ DE ALTELE PE ACEEȘI PARCELĂ**

Pentru clădiri noi - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

S\_P - Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

## **8. CIRCULAȚII ȘI ACCESE**

Pentru clădiri noi - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

S\_P - Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

## **9. STAȚIONAREA AUTOVEHICULELOR**

Staționarea autovehiculelor se va organiza în cadrul P.U.Z. de regenerare urbană:

(a) în pachete de parcaje amplasate la sol;

(b) în clădiri pentru parcaje/garaje colective sub și supraterane, pe unul sau mai multe niveluri;

(c) la subsolul/demisolul clădirilor noi cu altă destinație;

(d) în lungul arterelor secundare de circulație pentru staționări de durată limitată și vizitatori.

Parcajele/garajele se vor amplasa la distanțe de maximum 150 m față de cea mai îndepărtată locuință deservită. În cazul amplasării pachetelor de parcaje la sol distanța de la acestea până la cea mai apropiată fereastră a unui spațiu de locuit va fi de minimum 5 m.

Se interzice parcare la sol a autoturismelor în interiorul cvartalelor, în spatele clădirilor de locuit, cu excepția parcarilor existente sau rezultate prin igienizarea și modernizarea platformelor garajelor dezafectate.

Necesarul de parcaje:

Locuințe: se va determina prin anchetă directă sau alte mijloace în cadrul P.U.Z. de regenerare urbană.

Alte activități: - conform Anexei 2.

## **10. ÎNĂLȚIMEA MAXIMĂ ADMISĂ A CLĂDIRILOR**

Pentru clădirile noi cu alte destinații decât locuirea înălțimea acestora se va stabili prin P.U.Z. de regenerare urbană. De regulă înălțimea maximă nu va depăși 2 nivele supraterane (P, P+1) și respectiv 8 m.

S\_P - Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

## **11. ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR**

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcțiunii acestora, caracterului zonei așa cum a fost el descris în preambul și peisajului urban.

Autorizarea executării construcțiilor care, prin conformare, volumetrie și aspect exterior, intră în contradicție cu aspectul general al zonei și depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii, este interzisă.

Clădiri noi

Arhitectura clădirilor noi va fi de factură modernă și va exprima caracterul programului. Se interzice realizarea de pastişe arhitecturale sau imitarea stilurilor istorice.

Volumetria va fi echilibrată, specifică programului arhitectural.

Acoperirile vor fi de tip plat sau terasă.

Raportul plin-gol va fi cel specific programului.

Culorile vor fi pastelate, deschise, apropiate de cele naturale. Se interzice folosirea culorilor saturate, stridente, închise la toate elementele construcției.

Intervenții asupra clădirilor existente:

Reabilitarea termică a fațadelor, implicând anveloparea termoizolantă, înlocuirea tâmplăriei etc, se va face în mod obligatoriu unitar pe toată clădirea, numai pe bază de proiecte tehnice de specialitate, cu conservarea strictă a expresiei arhitecturale acolo unde aceasta este considerată valoroasă. În cazul schimbării expresiei arhitecturale a clădirilor, aceasta se va face unitar pe tot ansamblul, devenind un element de specificitate a acestuia.

Orice intervenții privind restructurarea, extinderea, modificarea etc. parțială a unei clădiri se vor integra și subordona imaginii arhitecturale de ansamblu a acestuia.

Pe clădirile de locuit existente, în zona intrărilor, serviciile profesionale ale ocupanților vor putea fi marcate prin plăci metalice gravate cu dimensiunea maximă de 30x50 cm.

## **12. CONDIȚII DE ECHIPARE EDILITARĂ ȘI EVACUAREA DEȘEURILOR**

Toate construcțiile se vor racorda la rețelele edilitare edificate, disponibile și funcționale.

Se interzice conducerea apelor meteorice spre căile de circulație carosabilă sau pietonală.

Firidele de bransament și contorizare vor fi integrate în clădiri.

Se interzice dispunerea aeriană a cablurilor de orice fel (electrice, telefonice, CATV etc).

Pentru clădirile noi se va dispune de un spațiu integrat în construcție destinat colectării deșeurilor menajere, accesibil din spațiul public.

Punctele de colectare a deșeurilor comune pentru mai multe clădiri, se vor organiza /reorganiza în edicule independente, astfel încât distanța de la acestea până la cea mai îndepărtată clădire deservită va fi de maximum 75 m. Distanța până la cea mai apropiată fereastră va fi de minimum 15 m.

## **13. SPAȚII LIBERE ȘI SPAȚII PLANTATE**

Pe ansamblul teritoriului rezidențial, spațiile verzi organizate pe solul natural vor ocupa minimum 40% și vor cuprinde exclusiv vegetație (joasă, medie și înaltă). Suprafețele având o îmbrăcăminte de orice tip sunt cuprinse în categoria spațiilor libere.

Pe fâșia de teren cuprinsă între stradă / spațiu public și clădirile retrase de la aliniament (grădina de



fațadă), minim 60% din suprafețe vor fi organizate ca spații verzi.

Eliminarea arborilor maturi este interzisă, cu excepția situațiilor în care aceștia reprezintă un pericol iminent pentru siguranța persoanelor sau a bunurilor sau ar împiedică realizarea construcțiilor.

În interiorul cvartalelor / între clădirile de locuit, spațiul neconstruit va fi utilizat pentru amenajarea de spații verzi, locuri de joacă pentru copii, spații pentru sport, odihnă etc. Eventuale parcaje vor fi dispuse (subteran, semiîngropat) astfel încât acoperișul acestora să fie integrat la nivelul solului pe minimum două laturi și să fie destinat folosințelor anterior menționate

#### **14. ÎMPREJMUIRI**

Se vor împrejmuji doar imobilele dedicate unor activități ce în mod natural au nevoie de acest tip de protecție – grădinițe, școli, licee, instituții medicale, administrative etc, în general părți ale subzonelor cuprinse în interiorul teritoriului rezidențial. În acest caz, la limita proprietății se vor dispune în mod obligatoriu garduri vii. Împrejmuirile orientate spre spațiul public vor avea un soclu opac cu înălțimea maximă de 80 cm și o parte transparentă, realizată din grilaj metalic sau într-un sistem similar care permite vizibilitatea în ambele direcții și pătrunderea vegetației. Înălțimea maximă a împrejmuirilor va fi de 2,2 m. Împrejmuirile vor fi dublate de garduri vii. Porțile împrejmuirilor situate în aliniament se vor deschide spre interiorul parcelei.

Tratamentul arhitectural al împrejmuirilor va fi corelat cu cel al clădirilor aflate pe parcelă.

### **SECȚIUNEA 4. POSIBILITĂȚI MAXIME DE OCUPARE ȘI UTILIZARE A TERENULUI**

#### **15. PROCENT MAXIM DE OCUPARE A TERENULUI (P.O.T.)**

P.O.T. maxim va fi cel reglementat prin RGU sau norme specifice pentru programul arhitectural respectiv, fără a depăși:

pentru parcelele comune: P.O.T. maxim = 60%

pentru parcelele de colț: P.O.T. maxim = 75%

Această reglementare se va aplica și în cazul extinderii clădirilor existente sau al adăugării de noi corpuri de clădire, calculul făcându-se în mod obligatoriu pe întreaga parcelă, în înțeles urbanistic.

P.O.T. maxim - S<sub>Is</sub> – Subzona de instituții și servicii publice sau de interes public constituite în clădiri dedicate, situate înafara zonei centrale – a se vedea Regulamentul aferent UTR Is

P.O.T. maxim - S<sub>Et</sub> – Subzona de activități economice cu caracter terțiar situate în zone cu caracter rezidențial - a se vedea Regulamentul aferent UTR Et

P.O.T. maxim - S<sub>P</sub> – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – conform P.U.Z. de regenerare urbană

#### **16. COEFICIENT MAXIM DE UTILIZARE A TERENULUI (C.U.T.)**

C.U.T. maxim va fi cel reglementat prin norme specifice pentru programul arhitectural respectiv, fără a depăși

pentru parcelele comune: C.U.T. maxim = 1,2

pentru parcelele de colț: C.U.T. maxim = 1,5

Această reglementare se va aplica și în cazul extinderii, al supraetajării clădirilor existente sau al adăugării de noi corpuri de clădire, calculul făcându-se în mod obligatoriu pe întreaga parcelă, în înțeles urbanistic.

C.U.T. maxim - S<sub>Is</sub> – Subzona de instituții și servicii publice sau de interes public constituite în clădiri dedicate, situate înafara zonei centrale – a se vedea Regulamentul aferent UTR Is

C.U.T. maxim - S<sub>Et</sub> – Subzona de activități economice cu caracter terțiar situate în zone cu caracter rezidențial - a se vedea Regulamentul aferent UTR Et

C.U.T. maxim - S<sub>P</sub> – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – conform P.U.Z. de regenerare urbană

## **IS A**

### **SECȚIUNEA 3. CONDIȚII DE AMPLASARE, ECHIPARE ȘI CONFIGURARE A CLĂDIRILOR**

Având în vedere diversitatea și specificitatea diferitelor clădiri / ansambluri, în general elemente excepționale în țesutul urban, condițiile de amplasare, echipare și configurare ale acestora se vor stabili în cadrul unor P.U.D. sau P.U.Z., cu respectarea prevederilor prezentului regulament.

#### **4. CARACTERISTICILE PARCELELOR: SUPRAFEȚE, FORME, DIMENSIUNI**

Se conservă de regulă structura parcelară existentă.

Este în principiu admisibilă comasarea cu parcele învecinate pentru extinderea instituțiilor și serviciilor existente, caz în care acestea vor fi incluse în prezentul UTR / subzonă. În acest caz se va elabora un P.U.Z.

#### **5. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE ALINIAMENT**

Se va stabili, după caz, prin P.U.D sau P.U.Z, în funcție de contextul urban. În cazul dispunerii clădirilor în regim deschis, se recomandă ca retragerea față de aliniament să fie de minimum 10 m

#### **6. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE LIMITELE LATERALE ȘI POSTERIOARE ALE PARCELELOR**

Conformarea clădirilor pe parcelă va fi determinată de contextul generat de cadrul construit adiacent. Principiul constă în acoperirea calcanelor existente și respectiv contrapunerea de retrageri în dreptul celor de pe parcelele vecine. Regula se aplică atât pe limitele laterale cât și pe cele posterioare de proprietate. Nu vor fi luate în considerare corpurile de clădire parazitare / provizorii existente.

În cazul existenței unui calcan vecin, clădirile se vor alipi de acesta. Noul calcan nu va depăși lungimea



celui existent. Se admite construirea unui calcan numai în scopul acoperirii unui calcan existent. Clădirile se vor retrage în mod obligatoriu de la latura opusă celei ce include un calcan existent cu o distanță minimă egală cu jumătate din înălțimea clădirii, dar cu nu mai puțin decât 4,5 m.

Clădirile se vor retrage în mod obligatoriu de la limitele laterale în situațiile în care pe acestea nu există calcane, cu o distanță minim egală cu jumătate din înălțimea clădirii, dar cu nu mai puțin decât 4,5 m.

Clădirile se vor retrage de la limita posterioară a parcelei cu o distanță minim egală cu jumătate din înălțimea clădirii, dar cu nu mai puțin decât 6 m.

Sunt admise configurații în retrageri transversale succesive, cu condiția îndeplinirii la orice nivel a relațiilor menționate.

#### **7. AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAȚĂ DE ALTELE PE ACEEAȘI PARCELĂ**

Distanța minimă dintre două clădiri aflate pe aceeași parcelă va fi egală cu jumătate din înălțimea clădirii mai înalte, dar nu mai puțin decât 4,5 m.

În cazul în care încăperi principale sunt orientate spre spațiul dintre cele două clădiri, distanța minimă va fi de 6 m.

#### **8. CIRCULAȚII ȘI ACCESE**

Se vor stabili, după caz, prin P.U.D. prin P.U.Z.

Orice acces la drumurile publice se va realiza conform avizului eliberat de administratorul acestora.

Pentru căile pietonale și carosabile din interiorul parcelelor se recomandă utilizarea învelitorilor permeabile.

#### **9. STAȚIONAREA AUTOVEHICULELOR**

Necesarul de parcaje va fi dimensionat conform Anexei 2 la prezentul Regulament. Atunci când se prevăd funcțiuni diferite în interiorul aceleiași parcele, necesarul de parcaje va fi determinat prin însumarea numărului de parcaje necesar fiecărei funcțiuni în parte.

Pentru clădirile noi, staționarea autovehiculelor se va realiza numai în garaje colective subterane sau supraterane.

Nu se admite staționarea autovehiculelor pe fâșia de teren dintre aliniament și clădiri, indiferent de adâncimea acesteia. Staționarea în curțile clădirilor este admisă doar în cazul în care acestea au exclusiv rolul de curte de serviciu.

#### **10. ÎNĂLȚIMEA MAXIMĂ ADMISĂ A CLĂDIRILOR**

Înălțimea clădirilor va fi determinată în funcție de context ;

Înălțimea maximă la cornișă nu va depăși 18 m și respectiv  $P+4+R(M)$ .

#### **11. ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR**

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcțiunii acestora, caracterului zonei așa cum a fost el descris în preambul și peisajului urban.

Autorizarea executării construcțiilor care, prin conformare, volumetrie și aspect exterior, intră în contradicție cu aspectul general al zonei și depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii, este interzisă.

Clădiri / corpuri noi

Arhitectura clădirilor va fi de factură modernă și va exprima caracterul programului. Se interzice realizarea de pastişe arhitecturale sau imitarea stilurilor istorice.

Volumetria va fi de natură a determina împreună cu clădirile adiacente un ansamblu coerent și unitar. Fațadele spre spațiile publice vor fi plane. Se admite realizarea de balcoane, bow-window-uri etc, începând de la înălțimea de 4,00 m de la cota trotuarului, peste spațiul public, cu condiția ca acestea să nu fie dispuse la ultimul nivel de sub cornișă și să ocupe, cumulativ, maximum o treime din lungimea frontului clădirii.

Clădirile se vor acoperi cu terase sau șarpante, funcție de nevoile de armonizare cu cadrul construit adiacent. În cazul acoperirii cu șarpante, acestea vor avea forme simple, în două sau patru ape, cu pante egale și constante cu înclinația cuprinsă între 35° și 60°, funcție de contextul local. Nu se admit lucarne, acestea nefiind specifice zonei, pentru iluminarea spațiilor din mansarde se vor folosi ferestre de acoperiș. Cornișele vor fi de tip urban.

Raportul plin-gol va fi în concordanță cu caracterul arhitectural impus de profilul funcțional, dar și cu specificul zonei.

Pentru a determina un imagine urbană unitară se vor utiliza de o manieră limitativă materialele de finisaj specifice zonei – tencuiele lise, zidăria din cărămidă aparentă pentru fațade, placaje din piatră pentru fațade, socluri și alte elemente arhitecturale, confecții metalice din oțel vopsit.

Culorile vor fi pastelate, deschise, apropiate de cele naturale. Se interzice folosirea culorilor saturate, stridente, închise la toate elementele construcției.

Clădiri existente

Intervențiile asupra clădirilor existente se vor realiza în regim specific, numai pe bază de proiecte detaliate fundamentate pe studii și investigații complexe asupra construcțiilor, avizate și autorizate conform legii.

În cazul intervențiilor vizând reparația, reabilitarea corpurilor existente:

În cazul clădirilor cu valoare arhitecturală se va conserva expresia și modenatura fațadelor acestora, cu excepția cazurilor în care se revine la o situație inițială / anterioară considerată favorabilă.

Se interzice eliminarea decorațiilor specifice (ancadramente, cornișe, brâuri, colonete, pilaștri, etc).

Reabilitarea termică nu poate constitui un pretext pentru eludarea acestei reglementări, în unele cazuri aceasta putând implica tehnologii și materiale speciale.

Tâmplăriile se vor conserva prin reabilitare sau se vor înlocui cu unele moderne, compatibile ca forme și



materiale cu arhitectura clădirii.

Învelitorile acoperișelor vor fi din țigilă ceramică de culoare naturală sau din tablă lîsă fîlțuită de culoare gri.

Jgheburile și burlanele se vor reface din tablă zincată sau de cupru.

În cazul intervențiilor vizînd restructurarea / extinderea corpurilor existente:

Se vor aplica reglementările anterioare.

Se vor evidenția / diferenția în structura spațială și expresia arhitecturală propusă elementele existente conservate și cele noi.

Firmele comerciale / necomerciale și vitrinele vor respecta reglementările cuprinse în Anexa 3 la prezentul regulament

## **12. CONDIȚII DE ECHIPARE EDILITARĂ ȘI EVACUAREA DEȘEURILOR**

Zona e echipată edilitar complet.

Toate clădirile se vor racorda la rețelele edilitare publice.

Se interzice conducerea apelor meteorice spre domeniul public sau parcelele vecine.

Firidele de bransament și contorizare vor fi integrate în împrejurimi sau clădiri.

Se interzice dispunerea aeriană a cablurilor de orice fel (electrice, telefonice, CATV etc).

Fiecare imobil va dispune de un spațiu interior parcelei (eventual integrat în clădire) destinat colectării deșeurilor menajere, accesibil din spațiul public.

## **13. SPAȚII LIBERE ȘI SPAȚII PLANTATE**

Pe ansamblul unei parcele, spațiile verzi organizate pe solul natural vor ocupa minim 20% din suprafața totală și vor cuprinde exclusiv vegetație (joasă, medie și înaltă). Suprafețele avînd o îmbrăcăminte de orice tip sunt cuprinse în categoria spațiilor libere, pentru care se vor utiliza materiale tradiționale (în general daleje de piatră de tip permeabil).

Eliminarea arborilor maturi este interzisă, cu excepția situațiilor în care aceștia reprezintă un pericol iminent pentru siguranța persoanelor sau a bunurilor sau ar împiedică realizarea construcțiilor.

## **14. ÎMPREJMUIRI**

Împrejmuirile orientate spre spațiul public vor avea un soclu opac cu înălțimea maximă de 80 cm și o parte transparentă, realizată din grilaj metalic sau într-un sistem similar care permite vizibilitatea în ambele direcții și pătrunderea vegetației. Înălțimea maximă a împrejurimilor va fi de 2,2 m. Împrejmuirile vor putea fi dublate de garduri vii.

Împrejmuirile spre parcelele vecine vor avea maximum 2,20 m înălțime și vor fi de tip opac.

Porțile împrejurimilor situate în aliniament se vor deschide spre interiorul parcelei.

Tratamentul arhitectural al împrejurimilor va fi corelat cu cel al clădirilor aflate pe parcelă.

## **SECȚIUNEA 4. POSIBILITĂȚI MAXIME DE OCUPARE ȘI UTILIZARE A TERENULUI**

### **15. PROCENT MAXIM DE OCUPARE A TERENULUI (P.O.T.)**

P.O.T. maxim va fi cel reglementat prin RGU sau norme specifice pentru programul arhitectural respectiv, fără a depăși pentru ansambluri sau pentru parcelele comune:

P.O.T. maxim = 60%

pentru parcelele de colț:

P.O.T. maxim = 75%

Această reglementare se va aplica și în cazul extinderii clădirilor existente sau al adăugării de noi corpuri de clădire, calculul făcîndu-se în mod obligatoriu pe întreaga parcelă, în înțeles urbanistic.

### **16. COEFICIENT MAXIM DE UTILIZARE A TERENULUI (C.U.T.)**

C.U.T. maxim va fi cel reglementat prin norme specifice pentru programul arhitectural respectiv, fără a depăși pentru ansambluri sau parcelele comune:

C.U.T. maxim = 2.2

pentru parcelele de colț:

C.U.T. maxim = 2,8

Această reglementare se va aplica și în cazul extinderii, mansardării, supraetajării clădirilor existente sau al adăugării de noi corpuri de clădire, calculul făcîndu-se în mod obligatoriu pe întreaga parcelă, în înțeles urbanistic. În cazul mansardărilor, suprafața nivelului (SN) mansardei va reprezenta maximum 60% din suprafața nivelului curent (se va lua în calcul numai porțiunea cu h liber  $\geq 1,40$  m).

## **4. REGIM ACTUALIZARE:**

- În baza HCL nr. 579/2018 se modifică parțial și se completează Regulamentul Local de Urbanism aferent documentației "Actualizare Plan Urbanistic General al municipiului Cluj-Napoca", aprobat cu HCL nr. 493/22.12.2014.

NOTĂ: - S-a solicitat emiterea unui certificat de urbanism în scopul "elaborare documentatie DALI si documentatie DTAC pentru autorizarea lucrarilor de renovare energetica "Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport", str Alexandru Vlahuta nr 44-48".

- Prin HCL nr 693 din 7.09.2022, s-a aprobat depunerea proiectului „Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3 sala de sport, str. Al. Vlahuță nr. 44-48”, în cadrul apelurilor de proiecte cu titlul P.N.R.R./2022/C5/2/B.2.1/1, P.N.R.R./2022/C5/2/B.2.2/1, Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, Operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice din Planul Național de Redresare și Reziliență (P.N.R.R.).



- Potrivit art. 7, din Legea nr 50/1991 modificată și completată: (1) Autorizația de construire se emite pentru executarea lucrărilor de bază și a celor aferente organizării executării lucrărilor, în cel mult 30 de zile de la data depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

- Documentația pentru obținerea autorizației de construire se va prezenta conform cadrului conținut din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru:

**"ELABORARE DALI SI DTAC PENTRU RENOVARE ENERGETICA "LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU, CORP C3, SALA DE SPORT", STR ALEXANDRU VLAHUTA NR 44-48 (se va vedea pct 4)"**

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

#### 5. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: **AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ NAPOCA, CALEA DOROBANȚILOR, NR.99, BL. 9B, COD POSTAL 400609, WEBSITE: HTTP://APMCJ.ANPM.RO, EMAIL:OFFICE@AAPMCJ.ANPM.RO TEL.0264419592**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

#### 6. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE

- va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism (copie);

b) dovada, în copie conformă cu originalul, a titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, și, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel;

c) documentația tehnică - D.T., după caz (2 exemplare originale):

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):

- alimentare cu apă  gaze naturale  
 canalizare  telefonizare  
 alimentare cu energie electrică  salubritate  
 alimentare cu energie termică  transport urban  
 Alte avize/acorduri

- Primarie - Directia patrimoniului municipiului si evidenta proprietatii

- Aviz arhitect sef fundamentat de C.T.A.T.U. ( Comisia de Estetica Urbana )

d.2) avize și acorduri privind:

- securitatea la incendiu  protecția civilă  sănătatea populației

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

- expertiza tehnica

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie); - act de reglementare al autorității competente pentru protecția mediului

Litera f) a pct. 5 din formularul-model F6 "Certificat de urbanism" din anexa 1 a fost eliminată de pct. 9 al art. 1 din ORDINUL nr. 1.867 din 16 iulie 2010, publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 534 din 30 iulie 2010.

g) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

- pentru timbrul arhitecturii

- pentru transport moloaz - se va prezenta si contractul cu firma de salubritate care gestioneaza zona pentru deseurile provenite din constructii si demolari, cu estimare cantitati

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 24 luni de la data emiterii. Prolungirea termenului de valabilitate a certificatului de urbanism se poate face la cererea titularului, formulata cu cel puțin 15 zile înainte expirării acestuia.

PRIMAR,  
EMIL BOC

ARHITECT-SEF,  
Daniel Pop

Întocmit,  
Farkas Paula

SECRETAR GENERAL,  
Aurora Rosca

DIRECTOR EXECUTIV,  
Corina Ciuban

Elaborat: numar exemplare 2

Achitat taxa de: SCUTIT TAXA CONFORM LEGII 227/2015 PRIVIND CODUL FISCAL, ART. 476.

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct la data de

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.



În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

*se prelungește valabilitatea*

**Certificatului de urbanism**

de la data de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ până la data de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

Primar,

\_\_\_\_\_

Arhitect-șef,

\_\_\_\_\_

Întocmit,

\_\_\_\_\_

Secretar general,

\_\_\_\_\_

Director executiv,

\_\_\_\_\_

Șef serviciu,

\_\_\_\_\_

Data prelungirii valabilității: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Achitat taxa de: \_\_\_\_\_ lei, conform Chitanței/O.P. nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Transmis solicitantului la data de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ direct/prin poșta.



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară CLUJ  
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Cluj-Napoca

Nr. cerere	210839
Ziua	04
Luna	10
Anul	2022

Cod verificare  
100119690672



## EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 345416 Cluj-Napoca

### A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Cluj-Napoca, Str Alexandru Vlahuță, Nr. 44-48, Jud. Cluj

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	345416	6.895	Teren împrejmuit; Teren intravilan împrejmuit cu gard de plasa cu fundatie de beton pe laturile 16-20, 24-27, 27-31, 31-32, 32-33, 33-35, 35-36, 36-1, 1-3, 3-4, cu gard de plasa pe laturile 6-8, 8-9, 9-10, 10-11, 11-12, 12-13, 13-16, 20-22, 22-23, 23-24 si cu gard de beton pe latura 4-6.

### Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	345416-C1	Loc. Cluj-Napoca, Str Strada Alexandru Vlahuta, Nr. 44-48, Jud. Cluj	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:1192 mp; S. construita desfasurata:1192 mp; Scoala Alexandru Vlahuta. Primaria de cartier Grigorescu, la parter, compusa din: sala de primire public, ghiseu, grup sanitar, cu suprafata utila de 38,05 mp.
A1.2	345416-C2	Loc. Cluj-Napoca, Str Alexandru Vlahuta, Nr. 44-48, Jud. Cluj	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:608 mp; S. construita desfasurata:608 mp; Sala de sport in regim de inaltime P, cu suprafata construita desfasurata de 608 mp.
A1.3	345416-C3	Loc. Cluj-Napoca, Str Alexandru Vlahuță, Nr. 44-48, Jud. Cluj	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:38 mp; S. construita desfasurata:38 mp; Centrala termica pentru scoala cu regim de inaltime P, edificata in anul 2010-2011, cu o suprafata construita desfasurata de 38 mp.

### B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe	
<b>120095 / 31/05/2022</b>		
Act Administrativ nr. Hotarârea nr. 390, din 04/05/2022 emis de CONSILIUL LOCAL AL MUN. CLUJ NAPOCA;		
B1	A1	
Se infiinteaza cf. 345416 a imobilului cu nr. cad. 345416/Cluj-Napoca ca urmare a alipirii urmatoarelor 4 imobile: -- nr.cad.258386\cf.258386; -- nr.cad.258454\cf.258454; -- nr.cad.278645\cf.278645; -- nr.cad.339256\cf.339256;		
Act Normativ nr. 193, din 09/02/2006 emis de GUVERNUL ROMANIEI; Act Administrativ nr. 184915, din 25/09/2019 emis de BCPI CLUJ-NAPOCA; Act Administrativ nr. 179318/45/455, din 27/03/2020 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA; Act Administrativ nr. 186063, din 02/04/2020 emis de DIRECTIA DE IMPOZITE SI TAXE LOCALE MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA; Act Administrativ nr. ANEXA_HCL143, din 23/03/2020 emis de CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CLUJ NAPOCA; Inscris Sub Semnatura Privata nr. PAD, din 16/04/2020 emis de PFA VOICULESCU FLORICA; Inscris Sub Semnatura Privata nr. MASURATORI, din 16/04/2020 emis de PFA VOICULESCU FLORICA; Act Administrativ nr. 143, din 23/03/2020 emis de CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CLUJ NAPOCA; Inscris Sub Semnatura Privata nr. DOCUMENTATIE, din 16/04/2020 emis de PFA VOICULESCU FLORICA;		
B9	A1, A1.1, A1.2, A1.3	
Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1		
1) MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA, , CIF:4305857, domeniu public, în administrarea 2) CONSILIULUI LOCAL AL MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA		
OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 339256/Cluj-Napoca, inscrisa prin incheierea nr. 91918 din 21/04/2020;		



**C. Partea III. SARCINI .**

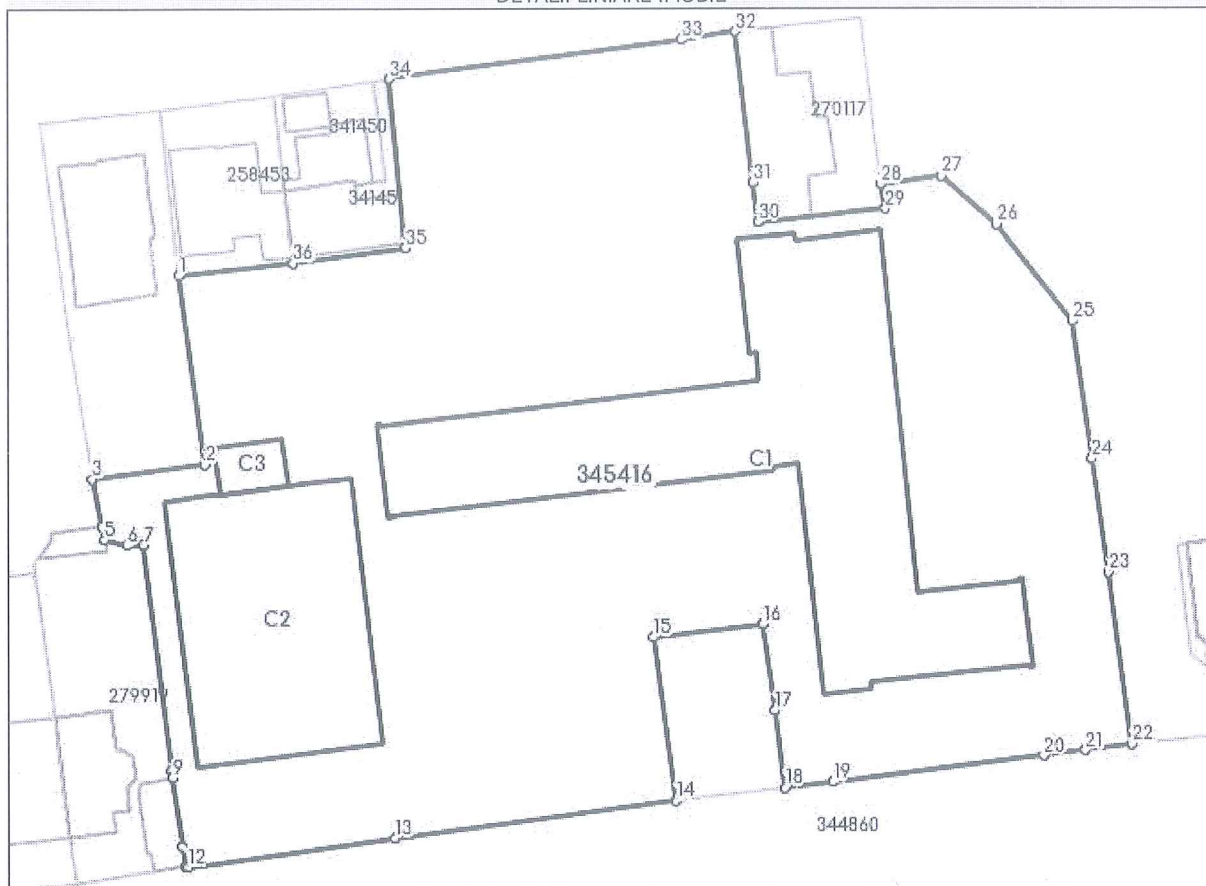
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

**Anexa Nr. 1 La Partea I****Teren**

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
345416	6.895	Teren intravilan împrejmuit cu gard de plasa cu fundatie de beton pe laturile 16-20, 24-27, 27-31, 31-32, 32-33, 33-35, 35-36, 36-1, 1-3, 3-4, cu gard de plasa pe laturile 6-8, 8-9, 9-10, 10-11, 11-12, 12-13, 13-16, 20-22, 22-23, 23-24 si cu gard de beton pe latura 4-6.

\* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

## DETALII LINIARE IMOBIL

**Date referitoare la teren**

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți constructii	DA	6.895	-	-	-	

**Date referitoare la construcții**

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	345416-C1	construcții anexa	1.192	Cu acte	S. construita la sol:1192 mp; S. construita desfasurata:1192 mp; Scoala Alexandru Vlahuta. Primaria de cartier Grigorescu, la parter, compusa din: sala de primire public, ghiseu, grup sanitar, cu suprafata utila de 38,05 mp.
A1.2	345416-C2	construcții administrative si social culturale	608	Cu acte	S. construita la sol:608 mp; S. construita desfasurata:608 mp; Sala de sport in regim de inaltime P, cu suprafata construita desfasurata de 608 mp.
A1.3	345416-C3	construcții administrative si social culturale	38	Cu acte	S. construita la sol:38 mp; S. construita desfasurata:38 mp; Centrala termica pentru scoala cu regim de inaltime P, edificata in anul 2010-2011, cu o suprafata construita desfasurata de 38 mp.



**Lungime Segmente**

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	20.737	2	3	12.314
3	4	5.24	4	5	1.489
5	6	2.503	6	7	1.799
7	8	24.761	8	9	0.823
9	10	7.579	10	11	2.158
11	12	0.303	12	13	23.165
13	14	30.95	14	15	17.948
15	16	12.008	16	17	9.443
17	18	8.496	18	19	5.268
19	20	23.502	20	21	4.532
21	22	5.21	22	23	18.894
23	24	12.445	24	25	15.156
25	26	13.273	26	27	8.01
27	28	6.896	28	29	2.691
29	30	14.099	30	31	4.284
31	32	16.584	32	33	5.965
33	34	32.166	34	35	18.465
35	36	12.927	36	1	12.467

\*\* Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

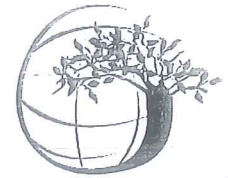
\*\*\* Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa [www.ancpi.ro/verificare](http://www.ancpi.ro/verificare), folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

**Data și ora generării,**

04/10/2022, 13:52



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Nr. 7025

CLASAREA NOTIFICĂRII  
Nr. 620/22.03.2023

Ca urmare a solicitării depuse de **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA** prin **DIRECȚIA TEHNICĂ, SERVICIUL TEHNIC REPARAȚII IMOBILE**, cu sediul/domiciliul în municipiul Cluj-Napoca, str. Calea Dorobanților, nr. 25, ap. 7, județul Cluj, pentru proiectul „Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala sport, str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48”, propus a fi realizat în municipiul Cluj-Napoca, str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, județul Cluj, înregistrată la APM Cluj cu nr. 7025 din data de 20.03.2023;

- în urma, analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone – tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră

- având în vedere că:

• proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

Agencia pentru Protecția Mediului Cluj decide:

**Clasarea notificării**, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

DIRECTOR EXECUTIV

Adina SOCACIU



ȘEF SERVICIU AAA

ing. Anca CÎMPEAN

Întocmit:

cons. Simona-Diana MORARIU

22.03.2023

ȘEF SERVICIU CFM

dr. biol. Paul BELDEAN

cons. Romina PAUL



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Calea Dorobanților, nr. 99, bl. 9 b, Cluj-Napoca, județul Cluj, Cod 400609

E-mail: [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro); Tel. 0264 410 722; Fax 0264 410 716

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679





# S.C. SUPERCOM - S.A.

GRUP INDUSTRIAL MEDIU-DEȘEURI-ENERGIE



Către: **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA**  
Spre știință: *Primăria Municipiului Cluj-Napoca*  
De la: *S.C. Supercom S.A, Sucursala Cluj-Napoca*  
NR.INREG: 1216/09.03.2023

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA**, CUI 4305857, cu domiciliul municipiului CLUJ-NAPOCA, str. MOTILOR, nr. 1-3, ap. 0 și potrivit Certificatului de Urbanism nr. 346/21.02.2023, în scopul: **ELABORARE DOCUMENTATIE D.A.L.I. SI D.T.A.C. PENTRU RENOVARE ENERGETICA LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU, CORP C3, SALA DE SPORT, STR. ALEXANDRU VLAHUTA, NR. 44-48** eliberat de către Primăria Municipiului Cluj-Napoca, S.C. SUPERCOM S.A. emite următorul:

## AVIZ FAVORABIL

SERIA CJ\_L1\_C NR. 121 din data de 14.03.2023

Cu privire la prestarea serviciului de salubritate la adresa: **jud CLUJ, municipiul CLUJ NAPOCA, str. ALEXANDRU VLAHUTA, nr. 44-48, CORP C3, identificată prin C.F. 345416, NR. TOPO -, NR. CADASTRAL 345416,345416-C3**, identificat prin plan de încadrare în zona și plan de situație cu următoarele condiții:

- De a încheia contract de prestării servicii de salubritate cu firma noastră de la data emiterii autorizației de construcție. După primirea autorizației de construcție titularul are obligația de a se prezenta la sediul firmei S.C. SUPERCOM S.A., în vederea încheierii contractului de prestări servicii de salubritate;
- Asigurarea accesului autospecialelor de salubritate la adresa sus-menționată;
- Colectarea și transportul deșeurilor rezultate se va face numai în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Valabilitate avizului de salubritate coincide cu termenul de valabilitate al certificatului de urbanism.

Tariful perceput pentru emiterea avizului, pentru persoane juridice este de 300 lei +TVA.

S.C. SUPERCOM S.A. - Sucursala Cluj-Napoca

Director General  
Gabriel-Kasilevici

Sucursala  
Cluj-Napoca

J40/10046/1993; CUI: RO 3884955; Capital social subscris și vărsat: 10.000.000 lei

SUCURSALA CLUJ: Str. Calea Dezmirului, nr.12, Cluj Napoca, cod postal 022512

e-mail: [cluj@supercom.ro](mailto:cluj@supercom.ro); website: [www.supercom.ro](http://www.supercom.ro)

Dispecerat: 0264/954



PRIMĂRIA ȘI CONSILIUL LOCAL  
CLUJ-NAPOCA

ROMÂNIA  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA  
DIRECȚIA PATRIMONIUL MUNICIPIULUI ȘI EVIDENȚA PROPRIETĂȚII  
BIROUL EVIDENȚĂ STRĂZI DIN MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA

Calea Moșilor nr. 3, 400001, Cluj-Napoca  
tel: +40 264 596 030, int. 4530; tel: +40 264 430 420;  
email: [registratura@primariaclujnapoca.ro](mailto:registratura@primariaclujnapoca.ro), [biroulevidentastrazi@primariaclujnapoca.ro](mailto:biroulevidentastrazi@primariaclujnapoca.ro)  
[www.primariaclujnapoca.ro](http://www.primariaclujnapoca.ro) | [www.clujbusiness.ro](http://www.clujbusiness.ro) | [www.visitclujnapoca.ro](http://www.visitclujnapoca.ro)

Nr. 442416/45/455 din 24.04.2023

CĂTRE,  
TEGRA PLUS SRL  
Loc. Stolna, nr. 96, Jud. Cluj

Urmare cererii înregistrate la Primăria Municipiului Cluj-Napoca, sub nr. de mai sus, prin care solicitați Acordul Direcției Patrimoniul Municipiului și Evidența Proprietății, pentru executarea lucrărilor de construire la obiectivul "Elaborare DALI și DTAC pentru renovare energetică "Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, Corp C2, Sala de sport", Str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48", la construcția C2 – Sala de sport, identificată cu nr. cad. 345416-C2, amplasată pe terenul situat în Str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, identificat cu nr. cad. 345416, înscris în CF nr. 345416 Cluj-Napoca, imobil în proprietatea Municipiului Cluj-Napoca, în care funcționează Liceul Teoretic "Onisifor Ghibu", conform Certificatului de Urbanism nr. 346 din 21.02.2023, vă comunicăm Acord favorabil cu condiția obținerii tuturor avizelor și autorizațiilor ce se impun pentru lucrarea în cauză.

P Primar,  
EMIL BOC

Dan-Stefan Tarcea  
Digitally signed by Dan-Stefan Tarcea  
Date: 2023.04.25  
15:23:52 +03'00'

Director executiv, Iulia Ardeuș

Semnat digital de  
Ionela-Iulia Ardeus  
Data: 2023.04.25  
09:40:40 +03'00'

Șef birou, Ovidiu Rațiu

Ovidiu Ratiu  
Semnat digital de Ovidiu Ratiu  
Data: 2023.04.24  
14:12:17 +03'00'



## PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 1970 / 2023

Întocmit astăzi, 19/04/2023, privind cererea 77763 din 11/04/2023  
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr .... din .....

1. **Beneficiar:** MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA

2. **Executant:** Secara Cristian

3. **Denumirea lucrărilor recepționate:** Plan topografic pentru obtinerea autorizatiei de construire pentru imobilul este situat in intravilanul mun. Cluj-Napoca, str. Alexandru Vlahuta, nr. 44-48, jud. Cluj

4. **Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară CLUJ conform avizului de incepere a lucrărilor:**

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
Plan	11.04.2023	înscris sub semnatura privata	Secara Cristian
346	21.02.2023	act administrativ	Primaria Municipiului Cluj-
Documentatie	11.04.2023	înscris sub semnatura privata	Secara Cristian

Așa cum sunt atașate la cerere.

### 5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 1970 au fost recepționate 1 propuneri:

\* Memoriul tehnic;

Plan topografic, scara 1:1000;

Inventarul de coordonate al imobilului pe care se desfășoară lucrarea în format digital;

Calculul analitic al suprafețelor;

Certificat de urbanism nr. 346/21.02.2023, pentru imobilul având numărul cadastral 345416 UAT Cluj-Napoca;

Dovada achitării tarifelor legale- scutit;

În urma verificării planului topografic pentru suprafața de 6895 mp, categoria de folosință curți construcții, intravilan, s-a constatat că a fost întocmit conform prevederilor legale în vigoare și nu există impedimente pentru recepția acestuia.

### 6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
345416	Avertizare	Receptia 1985856: Imobilul TR-1631-1 se suprapune cu terenul 345416 din stratul permanent!

Lucrarea este declarată Admisă

Inspector  
MIHAI KONRADI

Mihai  
Konradi

Digitally signed  
by Mihai Konradi  
Date: 2023.04.19  
14:53:44 +03'00'

Numele și prenumele verificatorului: arh. Simon Andrea-Ildiko  
Verificator de proiecte atestat pentru cerința: Cc,  
atestat nr. CA V 10437

**REFERAT Nr.: 159-C din 28.03.2023**

Privind verificarea documentațiilor de calitate conform Legii nr 10/1995 și HG 925/1995  
la cerința de calitate: Cc- securitate la incendiu pentru construcții

a proiectului:

**ELABORARE DALI SI DTAC PENTRU RENOVARE ENERGETICA "LICEUL TEORETIC ONISIFOR  
GHIBU, CORP C3, SALA DE SPORT", STR. ALEXANDRU VLAHUTA NR.44-48  
PROIECT nr.: 22022- 24**

Faza: D.A.L.I. + D.T.A.C.

**1. Date de identificare:**

- proiectant general : **TEGRA PLUS S.R.L., arh. Petru SIMIANU**
- proiectant arhitectura: **TEGRA PLUS S.R.L., arh. Petru SIMIANU**
- beneficiar: **MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA**
- amplasare: **Str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, Mun. Cluj-Napoca**

**2. Caracteristici principale ale proiectului si ale construcției:**

**Clădire existentă.**

**Categoria de importanta conform HGR 766/97 B**

**Clasa de importanță a construcțiilor : II.**

- regim de înălțime: P
- destinație: clădire civilă publică , CLĂDIRE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT
- grad de rezistență la foc: II;
- risc de incendiu: mic;
- număr total utilizatori: maxim 63 persoane, din care:  
PARTER maximum 63 persoane, din care 60 elevi, 2 cadre didactice și 1 personal auxiliar (centrala termică)
- suprafață construită: 608 m2; suprafață desfășurată: 608 m2; volum total: 3 383 m3;
- număr compartimente incendiu: 1;
- Un singur compartiment de incendiu compus din corpul C1 – Clădire școală, corpul C2 – Sală de sport, corpul C3 – Centrală termică

**3. Documente ce se prezentata la verificare:**

- raport de expertiză tehnică: NU
- scenariu de siguranta la foc: DA
- piese desenate: DA planuri arhitectură DA

**4. Concluzii asupra verificarii:**

- **În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.**

Prezentul referat poate fi utilizat la fazele de proiectare pentru care a fost întocmit:

Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului.

Am primit 2 exemplare referat  
Investitor/Proiectant

Am primit 2 exemplare documentati  
Verificator de proiecte atestat



Digitally signed by  
Andrea-Ildiko Simon  
Verificator de proiect  
Domeniul  
Cc-CAV 10437



DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ  
A JUDEȚULUI CLUJ  
Cluj Napoca, str. Constanța nr. 5

Nr. 1066/319 Intocmit

31 APR 2023

NOTIFICARE DE ASISTENȚĂ DE SPECIALITATE DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A CONFORMITĂȚII  
(SCOP INFORMATIV)

La cererea MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PRIN DIRECTIA TEHNICA, SERVICIUL TEHNIC REPARATII  
IMOBILE

în calitate de beneficiar  
cu sediul în Cluj-Napoca, Calea Dorobanților, nr. 25, ap. 7  
având în vedere prevederile art. 3, alin.4 și art. 18 din Ord. M.S. nr. 1030/2009, completat și modificat cu Ord. M.S. 251/2012  
se notifică conformitatea obiectivului / investiției / activității:  
Elaborare DALI și DTAC pentru renovare energetică Liceu Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, str. Alexandru Vlahuta, nr. 44-48

în baza referatului de evaluare nr. 319/27.03.2023

amplasat în localitatea: Cluj-Napoca

str. Alexandru Vlahuta, nr. 44-48, corp C3

Nota - beneficiarul se obliga: DIRECTIA DE S. P. U. CLUJ-NAPOCA  
- sa anunte orice modificare a stării notificată;  
- sa aplice și să respecte în totalitate prevederile prezentei suspendate publice în vigoare  
- prezenta notificare este valabilă numai însoțită de documentele vizate spre neschimbare  
Pe parcursul gânderii și amenajării se poate cere consult de specialitate.

DIRECTOR EXECUTIV

Dr. Mihai Moiescu-Goia

COMPARTIMENT  
AVIZE / AUTORIZARE

Dr. Chakirov Cristina





**ROMÂNIA**  
**MINISTERUL AFACERILOR INTERNE**  
**INSPECTORATUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ**  
**„AVRAM IANCU” AL JUDEȚULUI CLUJ**

**AVIZ**  
**de securitate la incendiu**  
**nr. 77/23/SU-CJ din 27.04.2023**

Ca urmare a cererii înregistrate cu nr. 1480280 din 11.04.2023, adresată de PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA cu domiciliul/sediul în MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA, CALEA MOȘILOR, NR. 1-3, JUDEȚUL CLUJ, codul poștal ..., telefon ..., fax ..., e-mail ..., în baza prevederilor art. 11 lit. e) din Hotărârea Guvernului nr. 1492/2004 *privind principiile de organizare, funcționarea și atribuțiile serviciilor de urgență profesionale*, cu modificările și completările ulterioare, ale Legii nr. 307/2006 *privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare*, și ale Hotărârii Guvernului nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu, cu modificările și completările ulterioare, se avizează din punct de vedere al securității la incendiu documentația tehnică elaborată pentru construcția/amenajarea/installația aferentă construcției

**RENOVARE ENERGETICĂ LICEUL TEORETIC „ONISIFOR GHIBU”**  
**CORP C3 - SALĂ DE SPORT**

amplasată în MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA, STR. ALEXANDRU VLAHUȚĂ, NR. 44-48, JUDEȚUL CLUJ, codul poștal....

Avizul este valabil numai însoțit de documentele vizate spre neschimbare care au stat la baza emiterii acestuia.

Deținătorul avizului are obligația să solicite autorizația de securitate la incendiu după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, înainte de punerea în funcțiune a construcțiilor, amenajărilor ori instalațiilor pentru care s-a obținut prezentul aviz.

Prezentul aviz își pierde valabilitatea în condițiile art. 30<sup>3</sup> alin. (2) din Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, coroborate cu cele ale art. 27 din Normele metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă, aprobate prin Ordinul ministrului afacerilor interne nr. 180/2022.

INSPECTOR ȘEF  
General de brigadă

Ion MOEDOVAN



Exemplar <sup>1</sup>





PRIMĂRIA ȘI CONSILIUL LOCAL  
CLUJ-NAPOCA

ROMÂNIA  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA  
DIRECȚIA GENERALĂ DE URBANISM

Calea Moșilor nr. 3, 400001, Cluj-Napoca, tel: +40 264 592 301; fax: +40 264 599 329  
www.primariaclujnapoca.ro | www.clujbusiness.ro | www.visitclujnapoca.ro

ARHITECT-ȘEF

Ca urmare a cererii adresate de MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA prin SERVICIUL TEHNIC REPARAȚII IMOBILE, cu sediul în Municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj, Calea Moșilor, nr. 1-3, înregistrată cu nr. 456663/43 din 5.04.2023, în conformitate cu prevederile Legii nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere prevederile H.C.L. nr. 145/28.02.2017 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei tehnice de amenajare a teritoriului și urbanism, se emite următorul

Nr. 74 AVIZ din 11.05.2023

pentru:

**RENOVARE ENERGETICĂ LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU, CORP C3, SALA DE SPORT**

**Scenariul 2**

loc. Cluj-Napoca, str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48

Inițiator: MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA

Proiectant: S.C. TEGRA PLUS S.R.L.

Faza: D.A.L.I.

În urma ședinței C.T.A.T.U. - Comisia de Estetică Urbană din data de 7.04.2023, se avizează favorabil documentația pentru Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, corp C3, sala de sport, faza D.A.L.I. - Scenariul 2, conform planșelor propuse.

Prezentul aviz este valabil numai împreună cu planșele vizate și anexate: A17 – Fațade propus.

Primar,  
EMIL BOC

Arhitect Șef,  
Arh. Daniel Pop

Redactat,

Claudia Pașca